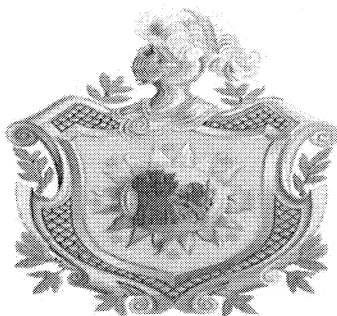


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, MANAGUA



*"Principales Factores de Riesgo asociados a Sepsis Neonatal en Niños Nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense, Managua 2008".*

**AUTORES;**

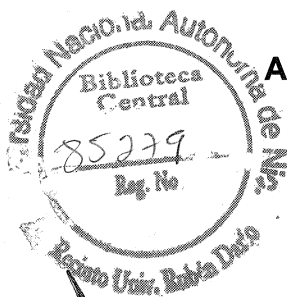
- CAJINA TORRES, FERNANDO JOSÉ
- GAITÁN ICAZA, MARÍA KARINA
- TERCERO GUERRERO, MARTHA LIDIA

**TUTORA:**

**YADIRA MEDRANO MONCADA**

**PROFESORA TITULAR**

**UNAN- MANAGUA**



Handwritten signature and date: 05-04-10

Handwritten text: MED 378-242 CQJ 2010

Handwritten signature and date: 5/11/2010

# *Dedicatoria*

---

*María Karina Gailán Icaza*

*A Dios y mi virgen, que hacen que mi vida este tranquila al confiarle el ser que amo, mi mamá, y que siempre me han ayudado y están presentes incondicionalmente.*

*A mi mamá, Martha Leonor Icaza, por ser ejemplo de vida, de lucha y superación, por el apoyo incondicional y esfuerzo, que me han ayudado a ser quién ahora soy.*

*Y a la persona, amigo y maestro, Dr. Carlos Jiménez Valverde, quien me ayudó y me enseñó que para crecer hay que luchar, que la vida es de sacrificios y que un obstáculo no es para detenerse, sino para sobrepasarlo.*

# *Dedicatoria*

---

*Martha Lidia Tercero Guerrero*

*A Dios por brindarme salud y la sabiduría necesaria para seguir adelante*

*A mis padres por ser un apoyo constante en mi vida y nunca cortarme las alas*

*A mis hermanas y amigos por estar presente en las buenas y las malas*

*A mis maestros por alentarme a ser pensante*

# *Dedicatoria*

---

*Fernando José Cajina Torres*

*Primeramente a Dios que sin él nada de esto fuera posible, ya que él es el inicio y el final  
de nuestras vidas.*

*A todas esas personas que lo hicieron posible, a mi familia por su fiel apoyo durante toda  
mi carrera, en especial a mi madre Lisbeth Torres, la que me trajo al mundo y me ha dado  
su amor, su apoyo y su comprensión incondicional y a estado a mi lado en este largo  
camino el cual ha dejado muchos frutos.*

*A Manuel Tijerino el cual que de manera muy recta me ha corregido en todos mis errores y  
siempre estuvo a mi lado para darme sus consejos.*

*A mis docentes los cuales me transmitieron todos sus conocimientos para que llegara a ser  
lo que soy, gracias a todos por sus consejos y su paciencia.*



# Agradecimiento

*A Dios, por creador de la vida y ser parte de la nuestra, estar presente en cada momento y  
darles salud a nuestros padres.*

*A nuestros padres, quienes incondicionalmente estuvieron al nuestro lado, apoyándonos.*

*A cada uno de los docentes que fueron parte de nuestra formación.*

*A cada uno de los pacientes que fueron la principal fuente de enseñanza.*

## **OPINIÓN DEL TUTOR**

Brs. Fernando José Cajina Torres, María Karina Gaitán Icaza, Martha Lidia Tercero Guerrero, todos médicos egresados de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN – MANAGUA, a lo largo del trabajo los autores mostraron marcado interés con el trabajo y asumieron con responsabilidad, dedicación y creatividad las tareas que conllevo la conclusión del trabajo.

Es deseable que los resultados del estudio sean entregados a las autoridades locales en vista de que ellos necesitan implementar acciones específicas que contribuyan a minimizar los factores de riesgo para la sepsis en los neonatos.

Felicito a Fernando José, María Karina y Martha Lidia por su, disciplina en la conclusión del trabajo y les insto a continuar superándose.



---

Yadira Medrano Moncada, MSP

Profesora Titular UNAN - Managua

<b>INDICE</b>	<b>PAGINA</b>
<b>i Dedicatoria</b>	
<b>ii Agradecimiento</b>	
<b>iii Opinión del tutor</b>	
<b>iiii Resumen</b>	
<b>CAPITULO I GENERALIDADES</b>	
Introducción	19
Antecedentes	11
Justificación	15
Planteamiento del problema	16
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos específicos	17
Hipótesis	18
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	
Marco teórico	19
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo de estudio	32
Área de estudio	32
Técnica y Procedimiento	33

Plan de tabulación	33
Plan de análisis	34
Lista de variables	34
Operacionalización de variable	35
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS</b>	
Resultados	38
Discusión	44
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES</b>	47
<b>CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES</b>	48
<b>CAPÍTULO VII BIBLIOGRAFÍA</b>	49
<b>CAPÍTULO VIII ANEXOS</b>	
Test de Apgar	56
Ficha de recolección de datos	57
Cuadros	59
Gráficos	64

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio analítico observacional, casos- controles, que tuvo como objetivo determinar los principales factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal en niños nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008.

El universo estuvo constituido por todos los niños nacidos vivos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008-1824 niños-, seleccionándose una muestra no probabilística por conveniencia, la cual se constituyó por 592 niños de los cuales 296 fueron casos con igual cantidad para controles.

Los factores de riesgos estudiados se distribuyeron según categoría, evaluándose características maternas y neonatales, y factores de maternos y neonatales que se asocian a sepsis.

Entre los factores de riesgos encontrados en este estudio, que se asocian a sepsis neonatal, fueron:

Características Maternas: La edad de mayor predominio fue de 20-35 años, madres de Procedencia Urbana y ocupación Ama de Casa de casa fueron de mayor prevalencia.

Factores de riesgos maternos: Los antecedentes Transgestacionales destacaron es esta categoría, encontrándose como principales factores la Corioamnioitis, infección de vías urinarias; leucocitosis y ruptura prematura de membrana, también fueron factores de riesgos, todas con significancia estadísticas.

Entre los factores de riesgos neonatales, niños pretérminos y con bajo peso al nacer fueron de las principales características en esta categoría, con significancia estadística.

## INTRODUCCIÓN

La sepsis continua siendo uno de los padecimientos más frecuentes y de más difícil manejo durante el período neonatal, siendo un conjunto de síntomas de compromiso sistémico acompañado de bacteriemia por un germen adquirido *in útero* presentando manifestaciones clínicas inespecíficas dificultando el diagnóstico.

En la década de 1930, los estreptococcus hemolíticos del grupo A eran la causa más frecuente de infecciones perinatales, que se controlaron con la introducción de la penicilina. En la década de 1940 aumento el índice de incidencia de infecciones por gramnegativos en particular *Echerichia Coli* y sustituyó a los estreptococos como la causa más común, pero hacia la década de 1950 predominan los estafilococos productores de penicilinasa. Desde la década de los 60 el estreptococcus hemolítico del grupo B ha sido el grupo etiológico más frecuente en los casos de sepsis.

Ésta permanece como causa importante de morbilidad y mortalidad, a pesar de los grandes adelantos en el cuidado intensivo neonatal y el uso de antibióticos de amplio espectro.<sup>1</sup>

Sus signos clínicos son inespecíficos e indistinguibles de aquellos causados por una variedad de trastornos neonatales no infecciosos, como el síndrome de aspiración de meconio, síndrome de mala adaptación y síndrome de distrés respiratorio, que hacen difícil su detección temprana.<sup>2</sup>

Esta patología representa un desafío para los servicios de neonatología de todo el mundo; es imprescindible un diagnóstico precoz, específico, y un tratamiento antimicrobiano adecuado que nos permita reducir los índices de morbimortalidad<sup>3</sup>.

## **ANTECEDENTES**

En un estudio realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras se estudiaron 83 recién nacidos de Mayo de 1998 a Septiembre del 2000 todos con el antecedente de Ruptura Prematura de Membranas mayor de 24 horas, el rendimiento del hemocultivo fue de 32% observándose la tendencia a aumentar positividad del mismo a medida se prolongaba la Ruptura Prematura de Membranas. En la distribución por rangos se encontró lo siguiente: Ruptura Prematura de Membrana 24-48 hrs: 18/27, 49-72 hrs: 3/27, >72 hrs 6/27; habiendo sido el líquido amniótico caliente 41 (63%) el signo de corioamnionitis más frecuentemente encontrado, la presencia de éste se correlacionó con la probabilidad 2.2 veces mayor de obtener un hemocultivo (+) pero al hacer el análisis estadístico de chi cuadrado no encontramos significancia  $P=0.06$ . La presencia de Líquido Amniótico fétido se correlacionó con la probabilidad de hasta 2.5 veces más de obtener un hemocultivo (+) pero ésta relación careció de significado estadístico  $P=0.08$  La Fiebre materna tampoco se relacionó con la posibilidad aumentada de hemocultivo (+)  $P=0.51$ .<sup>4</sup>

En el Instituto Materno Perinatal San Marcos de Lima, Perú en el período de Julio-Diciembre del año 2002 se realizó un estudio observacional analítico de tipo casos y controles comparando 245 pacientes con sepsis neonatal temprana con 246 neonatos quienes no cursaron con sepsis durante el período de estudio, obteniendo que los factores que incrementaron el riesgo de sepsis neonatal temprana fueron: corioamnionitis clínica (OR 3,1; 95% IC 1,3 – 7,7), leucocitosis materna (OR 7,56; 95% IC 4,8 – 11,8), fiebre materna intraparto (OR 7,2; 95% IC 2,3 – 24,6), infección de vías urinarias (OR 1,6, 95% IC 1,0 – 2,8), líquido amniótico meconial (OR 2,8; 95% IC 1,8 – 4,2), número de tactos vaginales > 5 (OR 3,7; 95% IC 2,2 – 6,1), oligohidramnios (OR 2,4; 95% IC 1,2 – 5,0), sexo

masculino 8OR 2,1; 95% IC 1,4 – 3,1), y bajo peso al nacer 8OR 14,4; 95% IC 4,1 – 25,8) <sup>5</sup>.

En un estudio realizado para identificar los principales factores de riesgo de la sepsis neonatal en recién nacidos con el diagnóstico de sepsis, durante el período de enero a diciembre del 2002 en el Hospital Clínicoquirúrgico Ginecoobstétrico de Santiago de Cuba se encontró lo siguiente: La sepsis vaginal durante el embarazo estuvo presente en 50,6 % de los casos y en 34,6 % de los controles. Existió una asociación estadísticamente significativa como causal al obtenerse  $p < 0,005$  y un OR de 1,93 con límites inferior y superior entre 1,10 y 3,40. La rotura prematura de membranas prevaleció en 31,8 y 19,5 % de los casos y los controles, respectivamente, con una asociación causal de 1,92 y límites entre 1,02 y 3,61. El parto pretérmino estuvo presente en 34,1 % de los casos y 15,6 % de los controles con una asociación estadísticamente significativa con un  $X^2$  de 19,74, así como asociación causal al obtenerse un OR de 2,79 e intervalos de confianza entre 1,46 y 5,37. El cateterismo umbilical presentó asociación causal al obtenerse un OR de 2,76 con límites de 1,31 y 5,38. Los valores obtenidos para la Riesgo Atribuible en Expuestos para los diferentes factores de riesgo estudiados fueron en orden descendente para el parto pretérmino 64.1%, cateterismo umbilical 63,7%, la sepsis vaginal 48.1% y la ruptura prematura de membranas 47.9%. <sup>6</sup>

En el año 1996, la Dra. Vivian Osiris Alvarado Ruiz realizó un estudio de sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Nacional de la Mujer “ Bertha Calderón Roque” encontrando que la mayoría de los neonatos que conformaron la muestra tenían sepsis temprana 91.6% (55 casos) y un 8.3% (5 casos) sepsis tardía; 55 de los neonatos eran pretérmino en ambos tipos de sepsis. La mayoría de los neonatos en ambos tipos de sepsis 48.2 % tuvieron un bajo peso al nacer. <sup>7</sup>



Un estudio realizado por Bonilla M y Navas Q, en 2003, sobre comportamiento de la Ruptura Prematura de Membranas en sala de Alto Riesgo Obstétrico en el Hospital Bertha Calderón Roque encontró que la sepsis neonatal temprana tuvo un mayor comportamiento, en Recién Nacidos con buen peso y con edades gestacionales mayores a 34 semanas, las patologías maternas asociadas más frecuentes fueron: Infección de Vías Urinarias y la cervicovaginitis <sup>8</sup>

En el año 2003 en el Hospital Escuela Alejandro Dávila Bolaños se realizó un estudio donde se logró identificar los criterios clínicos y epidemiológico para sepsis neonatal, el cual concluyó que los factores de riesgo más frecuentes reportados fueron las Infecciones de Vías Urinarias y las leucorreas. Los factores de riesgo del producto fueron las asfixias, los prematuros y el bajo peso, y los factores del nacimiento, ruptura de la membrana. El tipo de sepsis más frecuente fue la temprana y las manifestaciones clínicas fueron las respiratorias <sup>9</sup>.

Estudios realizados en Hospitales Nacionales de 1991 a 1992, en el Hospital García Laviana; Jarquín y López, encontraron diagnóstico de sepsis temprana en un 41%, y en pacientes con Ruptura Prematura de Membrana mayor de 24 horas como factor de riesgo más frecuente. Datos similares se encontraron en otro estudio realizado por Amparo y Quintanilla en el Hospital Bertha Calderón Roque; 1992 a 1993, sobre Manejo de la Ruptura Prematura de Membrana en la sala de labor de parto, con una frecuencia de 15% de sepsis temprana. En este mismo año; Mauricio Rugama y Sonia Barbosa en Hospital Fernando Vélez Paiz, en un estudio prospectivo de 33 pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal reportó que el sexo masculino fue el más afectado. <sup>10</sup>

En el período de Mayo a Diciembre del 2005, se tomaron un total de 111 muestras de Hemocultivo a los neonatos nacidos en labor y partos y a los ingresados a sala de UCIN. Las madres de los neonatos tenían las siguientes características: el 49%

era de procedencia rural y el 51% urbana. El 20.7% eran menores de 20 años, 71.2% de 20 -34 años y el 8.1% mayor de 35 años. Del total de madres 41.4% eran primigestas, 32.4% bigestas, 15.3% trigestas y 10.9% multigestas. Durante sus embarazos el 58% tuvo infección de vías urinarias, 69% leucorrea, 55% amenaza de parto prematuro, y a 4 de ellas se le realizó cribaje para SGB resultando positiva ella y su bebé. A su ingreso a labor y parto 11.7% tuvo ruptura de membrana. De los 111 neonatos incluidos en el estudio el 65% nacieron vía vaginal y el 35% por vía cesárea de los cuales el 51% eran prematuros el 49% a término. Se obtuvo un total de 60 cultivos positivos (54%) de los cuales el 62.5% eran *enterobacter sp*, 28.6% *S.epidermide*, 3.6% *streptococo del grupo B*, 1.8% *S.aureus* y 0.9% para *E.coli*, *pseudomona* y *acinetobacter*.

De los 4 neonatos con cultivo positivo para SGB el 100% presentó síntoma respiratorio siendo la taquipnea la más frecuente en un 100%, seguida del rechazo al alimento y los tiros intercostales en un 75%, hipotonía, neumonía leucocitosis y la hipotensión en un 50% ,el 25% fue prematuro y con peso menor de 2500 gr. En la condición al ingreso el 50% falleció y el 50% fue dado de alta sano.

El 75% de las madres eran bigestas y 25% primigestas la mayoría eran de origen urbano (75%), 50% eran adolescentes y el 25% presentó ruptura prematura de membrana. En cuanto al perfil de sensibilidad de las sepsis de SGB el 100% fue sensible a penicilina, Ceftriaxone, Ampicilina más sulbactam y presentó resistencia en un 100% a gentamicina, trimetoprim sulfam y oxacilina <sup>11</sup>

## **JUSTIFICACION**

Las infecciones del período neonatal constituyen uno de los problemas de salud más importantes de la población en general y son objeto de vigilancia permanente ya que, es una de las causas que contribuyen de manera directa a la morbilidad perinatal e infantil del país. Se sabe que el 30 a 40% de muertes neonatales se encuentran asociadas a infecciones neonatales. De cada 100 muertes infantiles (<1año), 71 son neonatos y entre un 10 a 50% de las muertes neonatales hospitalarias son debidas a septicemia neonatal <sup>12</sup>.

Resulta interesante observar como esta multifacética y grave enfermedad, es de característica cambiante tanto de un paciente a otro dentro de un mismo grupo etáreo como entre diferentes grupos de edades; así también es notoria la influencia de diversos factores de riesgo en la evolución y pronóstico de la misma. Pese al progreso científico-técnico con que contamos esta es una enfermedad que continúa representando un importante riesgo de morir a cualquier edad, por lo que la lucha por disminuir su incidencia se ha constituido en un reto de los diferentes niveles de atención.

El presente estudio se realizó con la finalidad de detectar y tratar oportunamente los factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008, para poder ofrecer mejores posibilidades de supervivencia al neonato, a través de una vigilancia intensa de dicho factores y considerar de forma activa la necesidad de realizar un adecuado manejo.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Sepsis Neonatal es una de las causas más frecuentes de hospitalización en los Servicios de Neonatología, siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad a nivel mundial. La OMS estima que en todo el mundo fallecen casi cinco millones de neonatos por año, el 98% ocurre en países en vía de desarrollo y el 30 a 40% de las muertes tienen relación con las infecciones <sup>7</sup>.

En Nicaragua constituye la primera causa de muerte neonatal.

En el año 2008, en el Hospital Alemán Nicaragüense se atendieron 1824 partos de los cuales 684 presentaron Sepsis con una tasa de prevalencia de 375 casos por mil niños nacidos, representando la primera causa de muerte neonatal en este centro hospitalario.

Conociendo el lugar que ocupa la Sepsis Neonatal como causa de morbi-mortalidad, es de importancia determinar:

¿Cuáles son los principales factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal en niños nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008?

## **OBJETIVOS**

### ***Objetivo General***

Determinar los principales factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal en niños nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008.

### ***Objetivos Específicos***

- ✓ Caracterizar a las madres y a los neonatos sujetos del estudio.
- ✓ Identificar los Factores de Riesgo maternos asociados a la Sepsis Neonatal.
- ✓ Describir los factores de riesgo del neonato asociados a Sepsis Neonatal.

## **HIPÓTESIS**

“La infección de vías urinarias en mujeres embarazadas aumenta dos veces el riesgo de desarrollar sepsis en neonatos”.

BIBLIOTECA CENTRAL UNAN  
Recinto Universitario N.º 1

## **MARCO TEÓRICO**

La Sepsis Neonatal es un síndrome clínico de infección hematógena con respuesta sistémica a una posible infección, con o sin localización en diferentes sitios del organismo, con hemocultivo positivo o no, que se produce dentro de las primeras cuatro semanas de vida<sup>12</sup>.

La OMS estima que en todo el mundo fallecen casi cinco millones de neonatos por año, siendo las principales causas, el 98% ocurre en países en vía de desarrollo y el 30 a 40% de las muertes tienen relación con las infecciones <sup>12</sup>.

Del total de los recién nacidos vivos en los países en vías de desarrollo, aproximadamente el 20 % evoluciona con una infección y 1% fallecen debido a un sepsis neonatal.<sup>6</sup>

La Incidencia de sepsis neonatal a nivel internacional está entre 5 y 6 por 1000 Nacidos Vivos.

La Sepsis se clasifica en Sepsis Neonatal Temprana y Sepsis Neonatal Tardía. En la Sepsis Temprana los signos y síntomas clínicos se presentan durante las primeras 72 horas de vida y en la Tardía después de las 72 horas<sup>12</sup>.

### **Etiología**

Los gérmenes más frecuentes a nivel internacional son:

- ◆ Streptococcus  $\beta$  hemolítico.
  - ◆ E. coli.
-

- ◆ Klebsiella.
- ◆ Proteus
- ◆ Enterococcus.
- ◆ Listeria monocytogenes
- ◆ Staphylococcus aureus

A nivel nacional existe baja incidencia tanto para el Streptococcus  $\beta$ -hemolítico, como para Listeria monocitogens, predominando los gérmenes Gram negativos<sup>12</sup>.

En la sepsis tardía es más frecuente el Staphylococcus aureus, el Strepcoccus epidermidis y los gram negativos <sup>12</sup>.

### **Factores de Riesgo**

El riesgo de desarrollar sepsis se debe en parte a la mayor vulnerabilidad de las barreras naturales y en parte al compromiso del sistema inmune.

Se considerará Factor de Riesgo positivo en los casos que exista el antecedente en la historia clínica perinatal de un Factor de Riesgo mayor (FRM) o dos Factores de Riesgo menores (FR m) <sup>12</sup>.

Los factores de riesgo se dividen maternos y del neonato y éstos a su vez se subdividen en mayores y menores <sup>12</sup>.



## **Factores de Riesgo Maternos**

### **Mayores**

- ✓ Infección materna (vías urinarias, cervicitis y vaginosis).

Según un estudio realizado sobre los principales factores de riesgo de la sepsis neonatal en recién nacidos con el diagnóstico de sepsis, durante el período de enero a diciembre del 2002 en el Hospital Clínicoquirúrgico Ginecoobstétrico de Santiago de Cuba se encontró que las infecciones vaginales durante el embarazo estuvo presente en 50,6 % de los casos y en 34,6 % de los controles. Existió una asociación estadísticamente significativa como causal al obtenerse  $p < 0,005$  y un OR de 1,93 con límites inferior y superior entre 1,10 y 3,40 <sup>6</sup>.

- ✓ Ruptura Prematura de Membrana mayor de dieciocho horas.

La etiología de la Ruptura Prematura de Membrana es multifactorial. Se han identificado factores de riesgo o condiciones predisponentes para presentar una Ruptura Prematura de Membrana <sup>10</sup>.

El antecedente de parto prematuro, consumo de cigarrillos y/o metrorragia duplica el riesgo de Ruptura Prematura de Membrana. Otros factores coadyuvantes son la incompetencia cervical, vaginosis bacteriana, Dispositivo intrauterino y la presencia desobredistensión uterina (gestación múltiple, polihidroamnios, malformaciones y tumores uterinos). Estos factores sumados a alteraciones estructurales debidas a cambios en la actividad enzimática y la participación de infección bacteriana explican la Ruptura Prematura de Membrana <sup>10</sup>.

La infección bacteriana, directa o indirectamente (vía mediadores de la respuesta inflamatoria), puede inducir la liberación de proteasas, colagenasas y elastasas, que rompen las membranas ovulares. Los gérmenes pueden alcanzar el Líquido

Amniótico estando las membranas ovulares rotas o íntegras. La vía de infección puede ser ascendente <sup>10</sup>.

La incidencia de Sepsis en los bebés de madres con rotura prematura de membrana es de 1%. Si a la Ruptura Prematura de Membrana se le agrega signos de amnionitis la incidencia sube 3-5% <sup>10</sup>.

✓ Corioamnionitis:

Si se encuentra al menos uno de los siguientes datos fiebre materna intraparto > de 38 grados centígrados, Frecuencia Cardíaca Fetal 160/ minuto sostenida, dolor uterino, taquicardia materna, secreción vaginal fétida, leucocitosis materna > 20.000/ mm<sup>3</sup>.

La capacidad del líquido amniótico para inhibir el desarrollo bacteriano aumenta a medida que progresa el embarazo, lo cual disminuye si hay meconio y tiende a desaparecer ante la abundancia y virulencia aumentadas del germen. A pesar que la frecuencia de infecciones aumenta según el número de horas de rotura de membranas, solo un pequeño número de madres y fetos presentan infección, esto aumenta por la contaminación dependiente de tactos vaginales sucesivos. Además que se ha encontrado relación entre la falta de leucocitos en el líquido amniótico con la ausencia de infección bacteriana y siendo falsa la situación inversa <sup>14</sup>.

La infección intraamniótica constituye del 10% al 40% de los casos de morbilidad febril durante el parto y está asociada con 20 a 40% de sepsis neonatal temprana y neumonía. Se encuentra presente en un 5-20% de las pacientes con Ruptura Prematura de Membrana de pretérmino. <sup>15</sup>

En las pacientes con corioamnionitis clínica se reserva el parto por cesárea para aquellas con una indicación obstétrica establecida ya que aumenta la morbilidad materna. Sin embargo, la tasa de cesáreas se incrementa en un 35 - 40%, principalmente como resultado de distocia dinámica.<sup>16</sup>

- ✓ Fiebre materna intraparto mayor de 38 grados centígrados.

Al evaluar las características de riesgo infeccioso de los bebés que presentaron Sepsis, se encontró que el 15.75% presentó Ruptura Prematura de Membrana prolongada, corioamnionitis clínica el 6.3%, leucocitosis materna (11.143 pmc +/- 1540) el 63%, fiebre materna 6.1% e infecciones de vías urinarias 6.9%.<sup>5</sup>

### 3.2.2 Menores

- ✓ Ruptura Prematura de Membrana antes del trabajo de parto > 12 horas.
- ✓ Leucocitosis Materna > 15.000/ mm<sup>3</sup>.
- ✓ Fiebre materna intraparto > 37.5 grados centígrados.
- ✓ Instrumentación Obstétrica.
- ✓ Parto atendido en medio séptico.
- ✓ Estado socioeconómico bajo.

Las características demográficas de las madres de los pacientes son: edad joven (25 +/- 6.2), estado socioeconómico medio bajo o bajo representando el 79.2%.

- ✓ Adicción a drogas (alcohol, cocaína, heroína).

El tabaquismo materno aumentaría el riesgo de rotura ovular a través de favorecer la quimiotaxis de neutrófilos que secretan elastasa. Inactivaría además la (1antitripsina, fenómeno cuya intensidad se relaciona directamente con la cantidad de cigarrillos fumados.<sup>10</sup>

✓ Loquios fétidos.

Los Loquios, son la expulsión del remanente intrauterino que permitió el embarazo. Es básicamente sangre, con algunos coágulos inicialmente; en 3-4 días ya se han aclarado y adquieren un aspecto rojizo donde predomina el suero (4-5 días) luego solo se obtendrá cantidad decreciente de un liquido amarillento como suero y finalmente desaparecerá para dar paso al flujo o humedad vaginal usual. No deben ser fétidos ni ocasionar prurito genital.<sup>14</sup>

✓ Colonización materna por *Estreptococos* del grupo B.

Este factor acarrea un riesgo de sepsis neonatal de 1%. Se calcula que 15 a 25 % de las embarazadas se encuentran colonizadas por este germen.<sup>17</sup>

La incidencia por *Streptococcus* del grupo B es muy variable entre los diversos países y oscila entre 3-5 casos por cada 1000 nacidos vivos. Aunque el 75% de los casos se presentan en recién nacidos a término, proporcionalmente es más frecuente cuanto menor sea la edad gestacional, siendo los adultos colonizados por *estreptococo* B en el tracto gastrointestinal (verdadero reservorio del germen) y en el genital no presentan sintomatología alguna. Las mujeres gestantes colonizadas por este germen presentan riesgo de prematuridad y de patología infecciosa fetal y neonatal<sup>17,18, 19,20</sup>. En algunos países Europeos y en Estados Unidos, la frecuencia de enfermedad y muerte por *Streptococcus* en neonatos varía entre 1.3 y 5.4 por mil nacidos vivos. De cada 100 mujeres gestantes colonizadas se colonizan entre el 40-65% de los recién nacidos pero sólo el 1-2% desarrollan una infección masiva.

Por otra parte, se ha observado que la frecuencia de colonización materna se relaciona con la frecuencia de enfermedad neonatal temprana, ya que generalmente en la tardía se identifican otros factores. La frecuencia de enfermedad neonatal temprana oscila entre 1.3 – 5.4 por 1000 nacidos vivos en

Estados Unidos; en Alemania se calcula de 5.4 por 1000 nacidos vivos, en Panamá es de 3.5 en igual denominador y en México de 3-15 por 1000 nacidos vivos. Sin embargo cuando las mujeres se encuentran altamente colonizadas o con una alta concentración de *estreptococo*, la tasa asciende a 50 por 1000 nacidos vivos. Así mismo la letalidad de la enfermedad neonatal temprana suele abarcar el 55% de los casos, aunque se ha demostrado que un diagnóstico y tratamiento oportuno puede disminuir dicha letalidad entre el 13 y 37%. En 1990 en los Estados Unidos la incidencia nacional de infección fue estimada en 1.8 casos por 1000 recién nacidos vivos resultando 310 muertes neonatales. Es la primera causa de enfermedad y muerte por infección bacteriana en recién nacidos en los Estados Unidos y en países industrializados <sup>21</sup>.

Aunque la enfermedad neonatal por *estreptococo* es usualmente severa y a menudo fatal, está relacionada con la morbilidad de la mujer embarazada y raramente amenaza su vida. El *Streptococcus* puede causar, infección de vías urinarias, Corioamnionitis, infección posparto, púelonefritis, sepsis y muy raramente meningitis. La infección amniótica podría llevar a abortos espontáneos, recién nacido muerto, aborto séptico que puede complicarse a endocarditis <sup>22, 23,24</sup>.

La relación entre la presencia de *Streptococcus* del grupo B en el tracto genital, amenaza de parto prematuro y ruptura prematura de membrana ha sido difícil de evaluar. En algunas circunstancias la infección amniótica por *estreptococo* se da sin ruptura prematura de membranas, mientras en otras la infección podría desarrollarse solamente después de la ruptura de membranas <sup>23</sup>.

- ✓ Procedimientos invasivos durante el embarazo o trabajo de parto (amniocentesis, tactos vaginales repetidos, punciones del cuero cabelludo fetal).

Se ha demostrado que la repetición de maniobras intra vaginales así como los tactos reiterados llevan a un aumento de la incidencia de infección puerperal, explicados por la introducción del medio externo de gérmenes patógenos, fundamentalmente cuando aquellos se asocian a rotura prematura de membranas. Pero es la duración excesiva del trabajo de parto el factor más significativo en relación con el número de tactos y es por lo tanto que el número de exámenes representa una covariable en la incidencia de infección. Ambos hechos tienen importancia como factores de peligro, aumentando cuando estos se asocian.<sup>25, 26</sup>

### 3.2 Neonato

#### 3.2.1 Mayores

- ✓ Prematuridad < 35 semanas.

Es considerado el factor único más importante y la frecuencia de infección es inversamente proporcional a la edad gestacional. En los menores de 28 semanas el riesgo de sepsis temprana es del doble que los prematuros mayores de 28 semanas. La incidencia de esta enfermedad se da en el 1 por 1000 nacidos vivos para los recién nacidos de término y en el 4 por 1000 nacidos vivos para prematuros. En los recién nacidos de muy bajo peso esta incidencia aumenta notablemente hasta unos 300 por 1000 prematuros. Igualmente esta incidencia varía de una sala de neonatología a otra, dependiendo de la presencia de trastornos que predisponen a los recién nacidos a la infección.<sup>27</sup>

#### 3.1.2 Menores

- ✓ Prematuridad > 35 semanas.
- ✓ Muy bajo peso al nacer (Peso < 1500 g).

La frecuencia de infección es inversamente proporcional al peso de nacimiento; por ejemplo en prematuros de menos de 1.500 g la tasa de infección nosocomial alcanza valores de entre el 15% y el 25% y en menores de 1.000 g suelen no ser inferiores a 40%.<sup>28</sup>

- ✓ Asfixia al nacer o perinatal (Apgar < 5 al primer minuto o < 7 a los 5 minutos).

La Asfixia se valora con el Apgar que se le da al bebé al minuto de nacido y se clasifica según éste en Leve- Moderada si el puntaje es de 4-7 y Severa si es de 1-3 puntos.<sup>12</sup>

- ✓ Sexo masculino.

Recién nacidos del sexo masculino tienen un riesgo de 2 a 6 veces mayor que recién nacidos del sexo femenino. La explicación más aceptada es que las hembras, al poseer dos cromosomas X tendrán mayor protección contra infecciones ya que un gen localizado en el cromosoma X está relacionado con la función del timo y secreción de inmunoglobulinas<sup>29,30</sup>.

- ✓ Primer gemelo

Las complicaciones feto-neonatales pueden presentarse durante el embarazo y/o el parto, incluyendo, entre las principales, las siguientes: prematuridad, malformaciones congénitas, transfusión intergemelar, hemorragia intracraneal, alteraciones del crecimiento fetal, bajo peso al nacer (BPN), polihidramnios, engatillamiento de los fetos y otras, que inciden en el incremento 3-11 veces de la de mortalidad de esta gestación con respecto a la simple<sup>31,32</sup>. Así mismo, este tipo de embarazo es responsable de una de cada 8-10 muertes perinatales (MP), por lo cual, indudablemente es de alto riesgo obstétrico y un problema de salud pública mundial, como ha sido destacado en algunas publicaciones sobre el tema<sup>33,34</sup>. En Latinoamérica<sup>35,36</sup> esto también se ha observado y reportado muchas veces. En los gemelos es más común el BPN que en el embarazo simple, debido probablemente a restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y trabajo de parto pretérmino (TPP)<sup>37</sup> y se ha relacionado con muertes perinatales<sup>38,39</sup>.

## **Manifestaciones Clínicas**

Los Síntomas y Signos son inespecíficos en la mayoría de los casos. Las más frecuentes son:<sup>12</sup>

- ✓ **Respiratorios:** Respiración irregular, taquipnea, apnea, cianosis, incremento súbito en los requerimientos de Oxígeno, datos de neumonía. El Pulmón es el sitio más común de afección.
- ✓ **Cardiovasculares:** Taquicardia, Hipotensión, Mala Perfusión, Choque.
- ✓ **Gastrointestinales:** Alimentación pobre, residuo gástrico mayor del 50%, de leche ofrecida, vómito, diarrea, distensión abdominal, ictericia, hepatoesplenomegalia.
- ✓ **Distermia:** Hipotermia principalmente en el pretérmino. Puede haber fiebre.
- ✓ **Urológicos:** Hipoactividad, hiporreactividad, hiporreflexía, letargia, irritabilidad, temblores convulsiones, fontanela abombada.
- ✓ **Piel:** Palidez, piel marmórea, petequias, púrpura, escleredema principalmente en el pretérmino.
- ✓ **Metabólico:** hipo/hiperglucemia, acidosis metabólica.
- ✓ **Otros focos Infecciosos:** Onfalitis, Conjuntivitis, Impétigo, etc.
- ✓ **Neurológico:** Síndromes convulsivos, letargia, hipotonía, hipoactividad, irritabilidad, fontanela abombada, meningitis.

## **Diagnóstico**

### **Clínico**

El repertorio que tienen los recién nacidos para expresar enfermedad es muy limitado, lo que hace difícil basar un diagnóstico sólo en elementos clínicos, pero sí ayuda a aumentar o disminuir una evaluación previa de riesgo.



La observación cuidadosa de los síntomas en las primeras 48 horas de vida es un factor clave en la estrategia diagnóstica para sepsis neonatal temprana. 2b, B

Alrededor del 85% de los neonatos sépticos presentan los síntomas en las primeras 24 horas de vida, un 5% entre las 24-48 horas y el resto los presenta después de las 48 horas. <sup>12</sup>

## **Laboratorio**

### **Exámenes no específicos que indican probabilidad de infección:**

#### **✦ Biometría Hemática Completa:**

La relación inmaduros (bandas) / neutrófilos totales (I/T)  $>0.2$  es el parámetro de mayor sensibilidad y especificidad. <sup>12</sup>

Cuando se utilizan los parámetros de número total de PMN, número absoluto de neutrófilos y la relación I/T la posibilidad de detectar un neonato séptico es del 94 al 100%. 1c, A.

La presencia de trombocitopenia  $< 100.000$ , aunque es un cambio tardío que suele aparecer después de las 72 horas de vida. 1c, A <sup>12</sup>

#### **✦ Proteína C reactiva**

Es un examen útil en la confirmación diagnóstica. 2b, B. La PCR elevada es útil como indicativo de infección neonatal, cuando se determina en forma seriada cada 12-24 horas. <sup>12</sup>

## **Exámenes Bacteriológicos:**

El aislamiento bacteriano desde un fluido corporal normalmente estéril es el método más específico para establecer el diagnóstico de sepsis neonatal.

### **✦ Hemocultivos**

Es el estándar de oro para identificar el agente etiológico responsable de la infección, aunque su sensibilidad es del 50-80%; por lo que un resultado negativo en presencia de factores de riesgo y clínica compatible no descarta la infección.<sup>12</sup>

### **✦ Líquido cefalorraquídeo**

Se debe de realizar en neonatos con síntomas de meningitis (letargo, hipo ó hipertonia, convulsiones, apnea, irritabilidad excesiva, fontanela abultada ó shock séptico), en niños sintomáticos en los que la sepsis es el diagnóstico principal y en niños con un hemocultivo positivo.

### **✦ Urocultivo**

De poco valor en las primeras 72 horas de vida.

### **✦ Aspirado Bronquial**

Útil en las primeras 12 horas de vida, con una sensibilidad cercana al 50% en los niños que cursan con bronconeumonía.

### **✦ Detección de antígenos bacterianos**

Disponible para estreptococo betahemolítico grupo B y E. coli, test de aglutinación en látex en orina y líquido cefalorraquídeo. Hay reacciones cruzadas con otras especies bacterianas, por lo que puede producirse falsos (+) contaminación de orina.

### **✦ Detección de DNA bacteriano por PCR**

Se trata de una técnica automatizada que utiliza Primeros dirigidos a secuencias de DNA altamente conservados entre bacterias (que codifican para subunidad ribosomal 16S) que permiten identificar la presencia de DNA bacteriano en 4 a 6

horas, aunque sin identificar en forma específica el germen. Se pretende que este test sea utilizado en la evaluación inicial de recién nacidos con sospecha de sepsis ya que permitiría identificar bacteriemia en forma rápida aunque inespecífica.

## **MARCO METODOLÓGICO**

Tipo de Estudio: Analítico Observacional de Casos y Controles.

Área de Estudio: Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense.

Universo: 1824 niños que nacieron en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008.

Muestra: Se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia en donde solo formaron parte de ella todos aquellos niños y madres que cumplieron con todos los criterios de inclusión y exclusión, asignándosele un control por cada caso, constituyendo la muestra de 592, asignándose 296 casos con igual cantidad de controles.

Concepto de Caso:

Todo menor de 28 días que presente diagnóstico de sepsis neonatal y que se ingresó en el Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008.

Concepto de Control:

Todo menor de 28 días que no presente diagnóstico de sepsis neonatal y que haya estado ingresado en el Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008.

Criterios de inclusión de los casos:

- Todos los niños nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008 que hayan sido diagnosticados con Sepsis Neonatal.
- Sólo se seleccionaron los niños cuyos expedientes clínicos estuvo completo.

**Criterios de Inclusión de los controles:**

- Todos los niños nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008 que no hayan sido diagnosticados con Sepsis Neonatal.
- Sólo se seleccionaron los niños cuyos expedientes clínicos estuvo completos.

**Criterios de Exclusión de los casos y los controles:**

- Todos aquellos que no cumplieron con los criterios de inclusión.

Unidad de Análisis: Niños nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008.

**Técnicas y Procedimientos:**

Para obtener la información se elaboró una ficha de recolección de información por niño, previamente validada que contempló los aspectos o variables en estudio en donde se plasmó la información extraída de los expedientes clínicos del Hospital Alemán Nicaragüense hasta completar el número de casos seleccionados por medio de la muestra. Para ello se solicitó autorización al sub- director médico y docente de dicho hospital y así tener acceso a los expedientes de los pacientes.

**Plan de Tabulación:**

Una vez obtenida la información, los datos recolectados por medio de la ficha se incluyeron en una base de datos, para ello se hizo uso del paquete estadístico SPSS, utilizando medidas de frecuencias comparativas simples en porcentajes y promedios, además se aplicó Chi cuadrado para comparar la asociación entre las variables y de esta forma determinar su intensidad. Se realizó el cálculo del

riesgo para el factor en estudio mediante la fórmula del Odds Ratio (OR), y se calculó también Intervalo de Confianza y P.

Para la realización de las tablas y gráficos se utilizó el programa de Microsoft Excel; los que posteriormente fueron editados e impresos, una vez obtenida la información en esta base de datos, se procedió a analizarse en Microsoft Word.

### **Plan de Análisis**

Características Maternas/ Condiciones de Riesgo

Características Neonatales/ Condiciones de Riesgo

Factores Maternos/ Condición de Riesgo

Factores Neonatales/Condición de Riesgo

### **Lista de Variables**

#### **Madre:**

- Edad materna
- Procedencia
- Ocupación
- Religión
- Hábitos tóxicos
- Antecedentes Transgestacionales.
- Controles prenatales
- Leucocitosis
- Fiebre materna
- Ruptura prematura de membrana

#### **Neonato:**

- Edad Gestacional
- Peso al nacer
- Sexo
- Asfixia perinatal
- Cateterismo

### Operacionalización de Variable

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	Es el número de días o semanas completas, a partir del día del último periodo menstrual normal y la del parto	Semanas	<b>&lt;37 semanas</b>
			<b>37- 42 semanas</b>
			<b>&gt;42 semanas</b>
<b>PESO AL NACER</b>	Primera medida del recién nacido hecha después del nacimiento en la primera hora de vida.	Gramos	<b>&lt; 2500</b>
			<b>= 2500</b>
<b>SEXO</b>	Condición genérica que distingue al recién nacido en hombre o mujer.	Fenotipo	<b>Femenino</b>
			<b>Masculino</b>
<b>ASFIXIA PERINATAL</b>	Interrupción de la función respiratoria, evaluada por el APGAR	Presencia	<b>Si</b>
			<b>No</b>
<b>EDAD MATERNA</b>	Tiempo en que la madre ha vivido en años desde su nacimiento, cada uno de los periodos en que se considera dividida la vida humana	Años	<b>&lt;20 años</b>
			<b>20-35 años</b>
			<b>=35 años</b>
<b>CONTROL PRENATAL</b>	Conjunto de procedimiento y acciones sistemáticas y periódicos, destinados a la prevención, diagnostico y tratamiento de los factores que pueden condicionar morbi-mortalidad materna y perinatal	Número	<b>Ninguna</b>
			<b>1-3 CPN</b>
			<b>4-6 CPN</b>
			<b>=7 CPN</b>

*Principales Factores de Riesgo asociados a Sepsis Neonatal en Niños Nacidos en el Hospital Alemán  
Nicaragüense en el año 2008*

<b>ATETERISMO</b>	Acto quirúrgico o exploratorio que consiste en introducir un catéter en un conducto o cavidad	Uso de catéter	<b>Si</b>
			<b>No</b>
<b>ANTECEDENTES TRANSGESTACIONALES</b>	Enfermedades del transcurso del embarazo que pueden afectar el desarrollo normal del producto	Tipo de enfermedad	<b>Infección de vías urinarias</b>
			<b>Cervicitis</b>
			<b>Vaginosis</b>
			<b>Corioamnionitis</b>
<b>LEUCOCITOSIS</b>	Recuento de glóbulos blancos superior a 15000 mm <sup>3</sup>	Presencia	<b>Si</b>
			<b>No</b>
<b>FIEBRE MATERNA</b>	Aumento de la temperatura corporal por encima de los valores normales	Presencia	<b>Si</b>
			<b>No</b>
<b>RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA</b>	Pérdida de la integridad de las bolsas fetales antes del inicio del trabajo de parto, ya sea a término o antes del término del embarazo	Presencia	<b>Si</b>
			<b>No</b>
<b>HABITOS TOXICOS</b>	Se le denomina al consumo de elementos tóxicos para el organismo como alcohol, otras drogas, fármacos o tóxicos laborales	Tipo	<b>Alguno</b>
			<b>Tabaco</b>
			<b>Drogas</b>
			<b>Alcohol</b>
<b>RELIGION</b>	creencias y prácticas sobre cuestiones de tipo existencial, moral y sobrenatural	Fe	<b>Católica</b>
			<b>Evangélica</b>
			<b>Otros</b>



---

*Principales Factores de Riesgo asociados a Sepsis Neonatal en Niños Nacidos en el Hospital Alemán  
Nicaragüense en el año 2008*

---

<b>OCUPACION</b>	Trabajo, empleo, oficio que realiza una persona	Tipo	<b>Profesional</b>
			<b>Estudiante</b>
			<b>Ama de casa</b>
			<b>Otros</b>
<b>PROCEDENCIA</b>	Zona demográfica donde habita la madre	Residencia	<b>Urbana</b>
			<b>Rural</b>

## **RESULTADOS**

En relación a las características sociodemográficas con respecto a la edad se encontró que el grupo etáreo más frecuente fue el de 20-35 años, tanto para los casos como para los controles, con 65.2 % (193) para los casos y 60.7% para los controles; seguido por el grupo <20 años con 30.1% para los casos y 28.6% en los controles; por último se encontraron los >35 años con un 4.7% para los casos y un 10.7% de los controles. (Ver Cuadro No. 1)

Los grupos etáreos <20 años y >35 años resultaron ser factores protectores para desarrollar sepsis neonatal, sin embargo, no hay una significancia estadística, sin asociación entre las variables, con un OR 0.9765, IC 0.6813- 1.3997, Chi2 0.02, p 0.8875 para los primeros y un OR 0.4212, IC 0.217-0.8174, Chi2 6.84, p 0.0089 para los segundos. (Ver Cuadro No. 1)

Con respecto a la procedencia se encontró que el 96.62% provenían de la zona urbana y el 3.38% provenían de la zona rural, estando divididos los urbanos en un 49.83% para los casos y 50.17% para los controles; los rurales se componían por 55 % para los casos y 45% para los controles. El provenir de la zona Urbana fue un factor protector en relación a la zona rural, sin significancia estadística, ni asociación entre las variables. (OR 0.8125, IC 0.3316-1.9906, Chi2 0.21, p 0.6468). (Ver Cuadro No. 1)

En relación a la variable ocupación, la principal fue Ama de Casa con 93.41%, de éstas 49% para los casos y 51% para los controles; seguidas de las Estudiantes con 4.4%; correspondiendo 76.9% para los casos y 23.1% para los controles; luego están Otros con un 1.35% de éstos 50% casos y 50% controles; estando al final los profesionales con 0.84%, 20% casos y 80% los controles. De esto se

desprende que el ser Ama de Casa representa un factor de Riesgo, sin significancia estadística, con poca relación entre las dos variables al relacionarse con Profesional (OR 3.844, IC 0.4269-34.6118, Chi2 1.67, p 0.1963). (Ver Cuadro No. 1).

Si se relaciona ser Ama de Casa con Estudiante, la primera representa un factor protector con significancia estadística, con relación entre las dos variables (OR 0.2883, IC 0.114-0.7288, Chi2 7.74, p 0.0054). Y por último al comparar Ama de Casa con Otros, ser Ama de Casa es un factor protector sin significancia estadística y no hay asociación entre las variables. (OR 0.961, IC 0.2379- 3.8812, Chi2 0, p 1). (Ver Cuadro No. 1).

La Religión de predominio fue Católica con 44.6%, correspondiendo al 62.9% a los casos y el 37.1% a los controles; seguida de la Religión Evangélica con 37.7% de éstas 31.8% casos y 69.2% controles, por último Ninguna con un 17.7%, con 56.2% casos y 43.8% controles. Ninguna Religión representó un Factor Protector en relación a religión católica, sin significancia estadística, con poca asociación entre las variables (OR 0.7572, IC 0.4783- 1.1986, Chi2 1.41, p 0.2351). Al comparar la religión Ninguna con Evangélica, practicar la primera terminó siendo un factor de riesgo sin significancia estadística, con asociación entre las variables (OR 2.7459, IC 1.7034- 4.4265, Chi2 17.69, p < 0.0001). (Ver Cuadro No. 1).

Únicamente el 2.7% de la población estudiada presentó algún Hábito Tóxico, siendo éste un factor protector, sin significancia estadística y sin asociación entre las variables (OR 0.5917, IC 0.2123- 1.6495, Chi 2 1.03, p 0.3102). El primer lugar de los Hábitos Tóxicos lo ocupó el Tabaco con 37.5%, con un 16.7% para los casos y un 83.3% para los controles; seguido por el Alcohol con un 31.3%, 40% casos y 60%(3) controles; continuando con Drogas con un 25% con una prevalencia igual tanto para casos y controles; al final aparecen Otras Drogas con un 6.2% con un

100% para los casos. Al comparar el consumo de Alcohol con Ningún hábito, éste resulta ser un factor protector sin significancia estadística, sin asociación entre la variables (OR 0.6621, IC 0.1098- 3.9918, Chi2 0.21, p 0.6468). Si relacionamos el consumo de Drogas y el de Tabaco con Ninguno, el consumir es un factor protector sin significancia estadística, sin relación entre las variables (OR 0.9932, IC 0.139 – 7.0986, Chi2 0, p 1) y (OR 0.1986, IC 0.0231- 1.7104, Chi2 2.67, p 0.1023) respectivamente.

En los Controles Prenatales predominaron dos rangos de 4-6 CPN y <6 CPN con un 27.7% para ambos; seguidos de 1-3 CPN con 26% y Ninguno con 18.6%. El no tener ningún CPN comparado con 1-3 CPN, 4-6 CPN y <6 CPN representó un factor de riesgo, sin embargo, no hubo significancia estadística, ni asociación entre las variables (OR 1.4332, IC 0.8763-2.3441, Chi2 2.06, p 0.1512), (OR 1.1715, IC 0.7208- 1.9041, Chi2 0.41, p 0.5220) y (OR 1.5328, IC 0.9426- 2.4925, Chi2 2.98, p 0.0843) respectivamente. (Ver Cuadro No. 2).

Los Antecedentes Transgestacionales estuvieron presentes en el 51.7% de la población en estudio, representado el 70.9% de éstos para los casos y el 32.4% para los controles; constituyéndose la presencia de alguno de ellos en un factor de riesgo, estadísticamente significativo, con asociación entre las variables. (OR 5.0872, IC 3.5865-7.2159, Chi 2 87.91, p <0.0001). (Ver Cuadro No. 2).

Dentro de los Antecedentes Transgestacionales predominaron las Infecciones de Vías Urinarias con un 32%, representando un 64.7% en los casos y un 33.6% en los controles; el segundo en frecuencia fue Vaginosis con un 9.1% con el 66.7% para los casos y 33.3% para los controles; le siguió Corioamnionitis en un 5.9%, de éstos 91.4% casos y 8.6% controles; por último Cervicitis con un 4.6%, 70.4%

casos y 29.6% controles. En un 48.4% no se presentó ningún Antecedente Transgestacional. (Ver Cuadro No. 2).

La Infección de Vías Urinarias representó un factor de riesgo para Sepsis Neonatal, con significancia estadística y con relación entre las variables. (OR 2.4301, IC 1.7003- 3.4732, Chi2 24.31,  $p < 0.0001$ ). (Ver Cuadro No. 2).

La Vaginosis fue un factor de riesgo, sin relación entre las variables, sin significancia estadística. (OR 2.1385, IC 1.1848- 3.8599, Chi2 6.6,  $p 0.0102$ ). (Ver Cuadro No. 2a).

Cervicitis fue un factor de riesgo, sin relación entre las variables, sin significancia estadística. (OR 2.4693, IC 1.0635- 5.7334, Chi2 4.7,  $p 0.0302$ ). (Ver Cuadro No. 2a).

La presencia de Corioamnionitis fue un Factor de Riesgo, con asociación entre las variables, con significancia estadística. (OR 11.8384, IC 3.5832- 39.1125, Chi2 25.54,  $p < 0.0001$ ). (Ver Cuadro No. 2a).

Se presentó Fiebre Materna al momento del nacimiento en el 3.1% del total de la población estudiada, con un 94.4% en los casos y un 5.6% de los controles; siendo un factor de riesgo, existiendo relación entre las variables y con significancia estadística. (OR 17.9749, IC 2.3762- 135.969, Chi2 14.67,  $p 0.0001$ ). (Ver Cuadro No. 2a).

Existió Leucocitosis Materna antes del nacimiento en el 27.2%, estando presente en un 90.7% de los casos y en un 9.3% de los controles; siendo un factor de riesgo, con relación entre las variables y significancia estadística. (OR 18.2338, IC 10.3407-32.151, Chi2 146.41,  $p < 0.0001$ ). (Ver Cuadro No. 2a).

La Ruptura Prematura de Membranas se presentó el 16.1%, ocurriendo el 91.6% en los casos y el 8.4% en los controles; constituyendo un factor de riesgo, con relación entre las variables y siendo estadísticamente significativo. (OR 14.9856, IC 7.1092-31.5886, Chi2 78.25,  $p < 0.0001$ ). (Ver Cuadro No. 2a).

Dentro de la Edad Gestacional, predominaron los A Término con un 90.4%, de éstos el 48.41% correspondían a los casos y el 51.59% a los controles; seguido de los Pretérminos con un 7.1%, formado por 71.4% casos y 28.6% controles; por último los postérminos con 2.5%, dado por 46.7% para los casos y 53.3% para los controles. (Ver Cuadro No. 3).

Al comparar los neonatos Pretérminos con los a término, el ser pretérmino representó un factor de riesgo, con relación entre las variables y con significancia estadística. (OR 2.6641, IC 1.3354-5.3147, Chi2 8.25,  $p 0.0041$ ). Si se compara ser pretérmino con postérmino, el serlo es un factor de riesgo, sin relación entre las variables, sin significancia estadística. (OR 2.8571, IC 0.8474-9.6331, Chi2 2.98,  $p 0.0843$ ). (Ver Cuadro No. 3).

Con respecto al peso al nacer, se encontró un peso  $< 2500$  gr en un 8.8%, con 71.2% de los casos y 28.8% de los controles y el peso  $\geq 2500$  gr en un 91.2% con el 48% corresponde a los casos y el 52% a los controles. Tener un peso al nacer

<2500gr fue un factor de riesgo, con relación entre las variables y significancia estadística. (OR 2.6762, IC 1.435-4.991, Chi2 10.2, p 0.0014). (Ver Cuadro No. 3).

El sexo Femenino predominó con un 53.1% dentro del cual el 50.9% lo formaron los casos y el 49.1% los controles; el sexo masculino tuvo un 47.9% correspondiendo el 48.9% a los casos y el 51.1% a los controles. Ser del sexo masculino fue un factor protector, sin relación entre las variables y sin significancia estadística. (OR 0.9218, IC 0.6674-1.2731, Chi2 0.24, p 0.6242). (Ver Cuadro No. 3).

La Asfixia Neonatal se presentó en el 1.2%, con un 71.4% en los casos y un 28.6% en los controles; siendo un factor de riesgo, sin relación entre las variables y sin significancia estadística. (OR 2.5258, IC 0.4861-13.1235, Chi2 1.3, p 0.2542). (Ver Cuadro No. 3).

## **DISCUSIÓN**

Al analizar las características socio demográficas maternas, la edad de mayor predominio fue de 20-35 años, seguida de las menores de 20 años y por último de las mayores de 35 años; esto se explica porque en nuestro país la mayoría de las mujeres en edad reproductiva corresponden a este grupo etáreo, al igual que en un estudio realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos en Mayo-Diciembre 2005 en el HEODRA.<sup>11</sup>

Predominó la Procedencia Urbana, tanto para casos como para controles, al igual que en el estudio mencionado anteriormente; debiéndose a que a la unidad de estudio se encuentra ubicada en el área urbana.<sup>11</sup>

La ocupación de mayor prevalencia fue Ama de Casa, seguidas de Estudiantes, Otros y Profesionales, siendo Ama de Casa un factor de riesgo únicamente al compararse con Profesionales. No encontramos estudios previos donde se haya estudiado esta variable. Además éste grupo presenta la más alta tasa de natalidad de nuestro País.

No se han hecho estudios previos que relacionen la variable Religión como factor de Riesgo para Sepsis Neonatal, sin embargo, en este estudio se encontró que ser Evangélica es un factor protector con significancia estadística si se compara con Ninguna, radicando este hecho en las creencias religiosas del primer grupo.

La presencia de Hábitos Tóxicos representó un factor protector, aunque sin significancia estadística; siendo ésta poco valorable porque el grupo que presentó estos Hábitos era relativamente escaso.



Únicamente el 18.6% no se realizaron Controles Prenatales lo que constituyó un factor de riesgo, al igual que en un estudio realizado en el año 2003 en el Hospital Berta Calderón.<sup>8</sup> Teniendo como explicación que durante éstos se detectan posibles Patologías y Condiciones Materno-Fetales que pongan en riesgo el Embarazo.

Los Antecedentes Transgestacionales: Infecciones de Vías Urinarias, Vaginositis, Cervicitis, Corioamnionitis representaron factores de riesgo para Sepsis Neonatal, teniendo mayor significancia estadística Las Infecciones de Vías Urinarias y Corioamnioitis, datos similares se encontraron en estudios realizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras año 2000<sup>4</sup>, en el Instituto Materno Perinatal San Marcos de Lima, Perú en el período de Julio-Diciembre del año 2002<sup>5</sup>, en el Hospital Escuela Alejandro Dávila Bolaños año 2003<sup>9</sup>.

La Fiebre Materna durante el Parto fue un factor de riesgo, al igual que en estudio realizado en el Instituto Materno Perinatal San Marcos de Lima, Perú en el período de Julio-Diciembre del año 2002<sup>5</sup>; ésta está muy relacionada con Corioamnionitis siendo unos de los criterios para el diagnóstico de la misma.

La Ruptura Prematura de Membranas también constituyó un factor de riesgo, a como se encontró en otros estudios a nivel nacional e internacional: en el Hospital García Laviana año 1991-1993, en el Hospital Bertha Calderón Roque; 1992 a 1993<sup>10</sup>, en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras<sup>4</sup>, en el Hospital Clínicoquirúrgico Ginecoobstétrico de Santiago de Cuba<sup>6</sup>

Dentro de los Factores del Neonato el ser Pretérmino resultó ser otro de los grupos de riesgo que presentaron asociación causal con la Sepsis Neonatal, esto se debe a que los Pretérminos no reciben los niveles adecuados de anticuerpos protectores de la madre. Otros estudios con datos similares fueron los realizados en el Hospital Clínicoquirúrgico Ginecoobstétrico de Santiago de Cuba<sup>6</sup> y en el año 2003 en el Hospital Escuela Alejandro Dávila Bolaños<sup>9</sup>.

Igualmente el Peso al nacer menor de 200gr representó un factor de riesgo con significancia estadística, al igual que investigaciones realizadas tanto a nivel nacional como internacional. <sup>(5,9,10)</sup>. El bajo peso al nacer es inversamente proporcional a presentar Sepsis Neonatal<sup>9</sup>.

Ser del sexo Masculino se reportó como un factor de protección, sin significancia estadística, al contrario de la literatura a nivel mundial que considera a el sexo masculino como factor de riesgo por estar más propensos a las infecciones por tener sólo un cromosoma X; ya que un gen que está localizado en el cromosoma X relacionado con la función del timo y secreción de inmunoglobulinas <sup>29,30</sup>.

La Asfixia Neonatal fue un factor de riesgo, aunque sin significancia estadística, de igual manera que en un estudio nacional realizado en el Hospital Alejandro Dávila Bolaños <sup>9</sup>.

El Cateterismo no fue un factor de riesgo, aunque se ha comentado que los procedimientos u abordajes invasivos en los recién nacidos constituyen factores de riesgo para la Sepsis Neonatal<sup>5</sup>. Esto se debe a que en la población en estudio únicamente se realizó un procedimiento invasivo.

## CONCLUSIONES

- ✓ Los factores de riesgo maternos con significancia estadística fueron: las infecciones de vías urinarias, Corioamnionitis, la leucocitosis, la ruptura prematura de membrana.
- ✓ Los factores de riesgo materno sin significancia fueron: ama de casa, no haberse realizado ningún control prenatal.
- ✓ Ser mayor de 35 años resultó ser un factor protector probablemente a un mejor control prenatal.
- ✓ Los factores de riesgo neonatales con significancia fueron: ser pretérmino en comparación a los a término y tener un peso al nacer menor de 2500 gr.
- ✓ Los factores de riesgo neonatales sin significancia fueron: los pretérminos en relación a los neonatos Postérmino.
- ✓ El sexo masculino se presentó como factor protector sin significancia estadística.

BIBLIOTECA CENTRAL UNAN

Recinto Universitario Rubén Darío

## **RECOMENDACIONES**

- ✦ Abordar las patologías que afectan durante el embarazo, que fueron encontradas como factor de riesgo, y así hacer uso correcto del tratamiento.

## **BIBLIOGRAFÍA**

<sup>1</sup> Kliegman R: The fetus and the newborn. En Nelson W, Behrman R, Kliegman R, et al (eds). *Textbook of Pediatrics*, 16ta edición, Philadelphia, WB Saunders; 2000: 601 -605

<sup>2</sup> Griffin M, Moorman J. Toward the early diagnosis of neonatal sepsis and sepsis-like illness using novel heart rate analysis. *Pediatrics* 2001; 107 (1): 97 – 104.

<sup>3</sup> Reyes Santana, Avances en el Diagnóstico de la Sepsis Neonatal. BSCP Can Ped; 2004; 28 n 1.

<sup>4</sup> Castellón Madrid, R., & Lanza, M. (Agosto 2001). *Ruptura Prematura de Membranas y su relación con Sepsis Neonatal Temprana en Recién Nacidos de Término*. Hospital Escuela Tegucigalpa, Honduras.

<sup>5</sup> Clavo, J., & Marcial, V. (2003). *Factores de Riesgo en la gestante para Sepsis Neonatal Temprana en el Instituto Materno Perinatal durante el período de Julio a Diciembre de 2002*. Instituto Materno Perinatal San Marcos, Lima, Perú.

<sup>6</sup> Hing, J. y. (2006). *Principales Factores de Riesgo de la Sepsis Neonatal en Recién Nacidos con el diagnóstico de Sepsis, durante el período de Enero a Diciembre del 2002 en el Hospital Clínicoquirúrgico Ginecoobstétrico de Santiago de Cuba*. Hospital Clínicoquirúrgico Ginecoobstétrico de Santiago de Cuba.

<sup>7</sup>Alvarado Ruiz, V. O. (1996). *Sepsis Neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional de la Mujer Bertha Calderón Roque*. Hospital Nacional de la Mujer Bertha Calderón Roque.

<sup>8</sup> Bonilla, M., & Navas, Q. (2003). *Comportamiento de la Ruptura Prematura de Membranas en la Sala de Alto Riesgo Obstétrico en el Hospital Bertha Calderón Roque*. Hospital Bertha Calderón Roque Managua, Nicaragua.

<sup>9</sup> Pérez Alvarado, M. (2003). *Criterios Clínicos y Epidemiológicos para Sepsis Neonatal en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños*. Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, Managua, Nicaragua.

<sup>10</sup>García García, M. E. (Febrero 2005). *Ruptura Prematura de Membranas de doce horas o más y Sepsis Neonatal en el Hospital Bertha Calderón Roque Octubre 2004- Enero 2005*. Hospital Bertha Calderón Roque Managua, Nicaragua.

<sup>11</sup> Guevara Martínez, J. (Marzo, 2006). *Factores de Riesgo para Sepsis por Estreptococo del grupo B en neonatos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Mayo-Diciembre 2005*. Hospital Oscar Danilo Rosales León, Nicaragua.

<sup>12</sup> República de Nicaragua, Ministerio de Salud (2003). *Guía para el Manejo del Neonato*. En Ministerio de Salud, República de Nicaragua, *Sepsis Neonatal* (págs. 291-301). Managua, Nicaragua: Impresiones y Troqueles S.A.

<sup>13</sup> Fernández Molina E. La quimioprofilaxis materna intraparto para la prevención de la sepsis neonatal debe ser utilizada ampliamente. Sección casos clínicos. Sepsis neonatal. Rev Med Santiago de Chile 1998; 1(2): 14-7

<sup>14</sup> Pérez Sánchez, Alfredo; "Obstetricia"; Tercera edición, Editorial Mediterráneo, Santiago de Chile, 1999.

<sup>15</sup> Casey M. Brain, Cox M. Susan, et al, Chorioamnionitis and Endometritis. Obstet Gynecol Clin North Am 1997; 11(1):203-35.

<sup>16</sup> Gibbs RS, Duff P. Progress in pathogenesis and management of clinical intraamniotic infection. Am J Obstet Gynecol 1991; 164: 1317-26.

<sup>17</sup> Recommendations of collection and culture of clinical specimens for group Streptococcus from pregnant women. Division of public health Wisconsin department of health and family services.

<sup>18</sup> Steinbrecher UP. Serious infection in adult due to penicillin-tolerant group B Streptococcus. Arch Intern Med 1981;141-1714-15.

<sup>19</sup> Cuningham r, Walker C. Ridgway E. Prosthetic hip-joint infection associate with a penicillin-toleran group B Streptococcus, J. Infect.1992; 25:77-81.

<sup>20</sup> Wood EG, Dillon HC Jr. A prospective study of group B streptococcal Bacteriuria in pregnancy. Am J obstet gynecol 1998;140:515-20.

<sup>21</sup> Ocampo Tórrez Moisés, Sánchez-Pérez. Factores asociados, la colonización por estreptococo del grupo B en mujeres embarazadas en los altos Chiapas. Salud pública de México 2000.42-413-421.ç

<sup>22</sup> Lenner PI, Gopalakrismhna Kv, wolinsky e, et. al. Group B Streptococcus bacteremia in adults: análisis of 32 cases and Rewiew of the literature. Medicine 1997; 56: 457-73.

<sup>23</sup> Daugard HO, thomsen AC, HENRIQUES u, Et. al. Group B streptococci in the lower urogenital tract and late labortions. Am j Obstet Gynecol 1998; 158:28-31.

<sup>24</sup> Baker Carol J., MD. Group Streptococcal Infestions. Infection in Perinatologia. Vol. 24. Número 1. Pág. 59-69 Marzo 1997.

<sup>25</sup> Botero. Obstetricia y ginecología. Cuarta edición, 1992. Pág. 399 – 403.

<sup>26</sup> Pernoll, Martín. Diagnostico y tratamiento en ginecología y obstetricia. Séptima edición, 1991. Pág. 577 – 580.



<sup>27</sup> Behrman, Richard E. Infecciones. En: Tratado de neonatología. Enfermedades del feto y del recién nacido. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina. 1976. Pag.136-177

<sup>28</sup> González Miguel Ángel, Caraballo Marco, Guerrero Santiago, Montenegro Saúl. Hospital José Ramón Vidal. Sepsis Neonatal y Prematurez en el Hospital José Ramón Vidal. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 160 – Agosto 2006

<sup>29</sup> Bellantine J. Inmunología del feto y del recién nacido. En: Tratado de Neonatología de Avery. 7ª edición. Madrid, España: Harcourt Saunders; 1987;3:857-878.

<sup>30</sup> Llewelyn M, Cohen J. Diagnosis of infection in sepsis. Intensive Care Med. 2001;27:510-532.

<sup>31</sup> Briceño Pérez C, Briceño Sanabria L. Embarazo gemelar en el hospital Chiquinquirá de Maracaibo. 1991-2000. Rev Obstet Ginecol Venez 2004; 64: 3-13.

<sup>32</sup> Camel F. Estadística médica y de salud pública. Tomo I. Primera edición. Mérida: Universidad de los Andes; 1982.

<sup>33</sup> Uranga F, Uranga F (h). Obstetricia práctica. Cuarta edición. Buenos Aires: Editorial Intermédica; 1977.

<sup>34</sup> Newman R, Luke B. Multifetal pregnancy. Primera edición. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.

<sup>35</sup> Borchert G, Reid I, Mascaro J, Atala C. Análisis de 534 embarazos gemelares. Rev Chil Obstet Ginecol 1986; 51: 486-517.

<sup>36</sup> Ortega J, Andrade M, Fierro M. Embarazo gemelar: influencia en la morbimortalidad neonatal. Medicina (Quito) 1996; 2: 207-211.

<sup>37</sup> Cunningham F, Mac Donald P, Gant N, Leveno K, Gilstrap L III, Hankins G, Clark S. Obstetricia de Williams. Vigésima primera edición. New York: Mc Graw Hill; 2001.

<sup>38</sup> Cibils L, Karrison T, Brown L. Factors influencing neonatal outcomes in the very-low-birth-weight fetus (<1500 grams) with a breech presentation. Am J Obstet Gynecol 1994; 171: 35-42.

<sup>39</sup> Cohen S, Dulitzky M, Lipitz S, Mashiach S, Schiff E. New birth weight nomograms for twin gestation on the basis of accurate gestational age. Am J Obstet Gynecol 1997; 177: 1101-1104.

# *Anexos*

## **TEST DE APGAR**

El Puntaje de Apgar tiene una importancia de pronóstico vital y Neurológico de un Recién Nacido y es medido por el profesional que asiste al bebé al momento de nacer y luego a los 5 minutos.

	0 puntos	1 punto	2 puntos
Color de la piel (Apariencia)	todo azul	extremidades azules	normal
Ritmo cardiaco (Pulso)	no posee	<100	>100
Reflejos e irritabilidad (Gesto)	sin respuesta a estimulación	mueca / llanto débil al ser estimulado	estornudos / tos / pataleo al ser estimulado
Tono muscular (Actividad)	ninguna	alguna flexión	movimiento activo
Respiración	ausente	débil o irregular	fuerte

A cada rubro se le dan tres valores de acuerdo al grado de alteración. Así se obtiene un puntaje total variable entre 0 y 10.

Ficha No.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Expediente N°:

DATOS DEL NEONATO

1. Sepsis

Si ☐  
No ☐

2. Edad gestacional

<37 SG ☐  
37-42 SG ☐  
>42Sg ☐

3. Peso al nacer

<2,500 gr. ☐  
≥2500 gr. ☐

4. Asfixia Neonatal

Si ☐  
No ☐

5. Edad Materna

<20 años ☐  
20-34 años ☐  
≥35 años ☐

6. Cateterismo

☐  
Si ☐  
No ☐

DATOS MATERNOS

7. CPN

Ninguno ☐  
1-3 ☐  
4-6 ☐  
≥7 ☐

8. Antecedentes transgestacionales

• Infección de vías urinarias

Si ☐  
No ☐

• Vaginosis

Si ☐  
No ☐

• Cervicitis

SI ☐  
NO ☐

❖ Corioamnionitis

☐  
Si ☐  
No ☐

9. Leucocitosis

Si ☐  
No ☐

10. Fiebre materna

Si ☐  
No ☐

11. RPM

Si ☐  
No ☐

11. Hábitos tóxicos

Tabaco ☐  
Drogas ☐  
Alcohol ☐  
Otras drogas ☐

**12.RPM**

Si ☐  
No ☐

**13. Religión**

Católica ☐  
Evangélica ☐  
Ninguno ☐

**14. Ocupación**

Profesional ☐  
Estudiante ☐  
Ama de casa ☐  
Otros ☐

**15. Residencia**

Urbana ☐  
Rural ☐

**CUADROS**  
**CUADRO No.1**

**CARACTERÍSTICAS MATERNAS COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADOS A  
SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN  
NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**

CARACTERÍSTICAS MATERNAS	CONDICION DE RIESGO						PRUEBAS OR IC CH2 P
	CASOS n=296		CONTROLES n=296		TOTAL n=592		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Edad:	n=282		n=265		n=547		0.9765
❖ < de 20	89	31.5	85	32.1	174	31.8	0.6813-1.3997
❖ 20 a 34	193	68.5	180	67.9	373	68.2	0.02
							0.8875
	n=207		n=211		n=418		0.4212
❖ =de 35	14	6.8	31	14.7	45	10.8	0.217-0.8174
❖ 20 a 34	193	93.2	180	85.3	373	89.2	6.84
							0.0089
Procedencia:							0.8125
❖ Urbano	285	96.2	287	96.9	572	96.6	0.3316-1.9906
❖ Rural	11	3.8	9	3.1	20	3.4	0.21
							0.6468
Ocupación:	n=272		n=286		n=558		3.844
❖ Ama de casa	271	99.6	282	98.6	553	99.1	0.4269-34.6118
❖ Profesional	1	0.4	4	1.4	5	0.9	1.67
							0.1963
	n=291		n=288		n=579		0.2883
❖ Ama de casa	271	93.1	282	97.9	553	95.5	0.114-0.7288
❖ Estudiante	20	6.9	6	2.1	26	4.5	7.74
							0.0054
	n=275		n=286		n=561		0.961
❖ Ama de casa	271	98.5	282	98.6	553	98.6	0.2379-3.8812
❖ Otros	4	1.5	4	1.4	8	1.4	0
							1

FUENTE: Expedientes clínicos de madre y niños nacidos en el Hospital Alemán  
Nicaragüense en el año 2008.

### CUADRO No.1a

#### CARACTERÍSTICAS MATERNAS COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008

CARACTERÍSTICAS MATERNAS	CONDICION DE RIESGO						PRUEBAS OR IC CH2 P
	CASOS n=296		CONTROLES n=296		TOTAL n=592		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Religión	n=225		n=144		n=369		0.7572
❖ Ninguna	59	26.2	46	32.0	105	28.5	0.4783-1.1986
❖ Católica	166	73.8	98	68.0	264	71.5	1.41
							0.2351
	n=130		n=198		n=328		2.7459
❖ Ninguna	59	45.4	46	23.2	105	32.0	1.7034-4.4265
❖ Evangélica	71	54.6	152	76.8	223	68.0	17.69
							<0.0001
Hábitos tóxicos							0.5917
❖ Alguno	6	2.1	10	3.4	16	2.7	0.2123- 1.6495
❖ Ninguno	290	97.9	286	96.6	576	97.3	1.03
							0.3102
	n=294		n=293		n=587		0.6621
❖ Alcohol	2	0.7	3	1.0	5	0.9	0.1098-3.9918
❖ Ninguno	292	99.3	290	99.0	582	99.1	0.21
							0.6468
	n=294		n=292		n=586		0.9932
❖ Drogas	2	0.7	2	0.7	4	0.7	0.139-7.0986
❖ Ninguna	292	99.3	290	99.3	582	99.3	0
							1
	n=293		n=295		n=588		0.1986
❖ Tabaco	1	0.3	5	1.7	6	1.0	0.0231-1.7104
❖ Ninguna	292	99.4	290	98.3	582	99.0	2.67
							0.1023

FUENTE: Expedientes clínicos de madre y niños nacidos en el Hospital Alemán  
Nicaragüense en el año 2008.



## CUADRO No.2

FACTORES DE RIESGOS MATERNOS ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008.

FACTORES DE RIESGO MATERNOS	CONDICION DE RIESGO						PRUEBAS OR IC CH2 P
	CASOS n=296		CONTROLES n=296		TOTAL n=592		
	No.	%	No.	%	No.	%	
CPN:	n=135		n=129		n=264		
❖ Ninguno	62	45.9	48	37.2	110	41.6	1.4332
❖ 1 a 3	73	54.1	81	62.7	154	58.4	0.8763-2.3441
							2.06
							0.1512
	n=148		n=126		n=274		1.1715
❖ Ninguno	62	41.9	48	38.0	110	40.0	0.7208-1.9041
❖ 4 a 6	86	58.1	78	62.0	164	60.0	0.41
							0.5220
	n=137		n=137		n=274		1.5328
❖ Ninguno	62	45.3	48	35.0	110	40.0	0.9426-2.4925
❖ = 7 CPN	75	54.7	89	65.0	164	60.0	2.98
							0.0843
ANTECEDENTES TRANSGESTACIONALES							
❖ Sí	210	70.9	96	32.4	306	51.7	5.0872
❖ No	86	29.1	200	67.6	286	48.3	3.5865-7.2159
							87.91
							<0.0001
Infección vías urinarias							2.4301
❖ Sí	123	41.6	67	22.6	190	32.0	1.7003-3.4732
❖ No	173	58.4	229	77.4	402	68.0	24.31
							<0.0001

FUENTE: Expedientes clínicos de madre y niños nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2008.

## CUADRO No.2<sup>a</sup>

### FACTORES DE RIESGOS MATERNOS ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008

FACTORES DE RIESGO MATERNOS	CONDICION DE RIESGO						PRUEBAS OR IC CH2 P
	CASOS n=296		CONTROLES n=296		TOTAL n=592		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Vaginosis ❖ Sí ❖ No	36 260	12.2 87.8	18 278	6.1 93.9	54 538	9.1 90.9	2.1385 1.1848-3.8599 6.6 0.0102
Cervicitis ❖ Sí ❖ No	19 277	6.5 93.5	8 288	2.7 97.3	27 565	4.6 95.4	2.4693 1.0635-5.7334 4.7 0.0302
Corioamnioitis ❖ Sí ❖ No	32 264	10.8 89.2	3 293	1.0 99.0	35 557	5.9 94.1	11.8384 3.5832-39.1125 25.54 <0.0001
FIEBRE MATERNA: ❖ Sí ❖ No	17 279	5.7 94.3	1 295	0.4 99.6	18 574	3.1 96.9	17.9749 2.3762-135.969 14.67 0.0001
LEUCOCITOSIS:  ❖ Sí ❖ No	146 150	49.3 50.7	15 281	5.1 94.9	161 431	27.2 72.8	18.2338 10.3407-32.151 146.41 <0.0001
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA: ❖ Sí ❖ No	87 209	29.4 70.6	8 288	2.7 97.3	95 497	16.1 83.9	14.9856 7.1092-31.5886 78.25 <0.0001

FUENTE: Expedientes clínicos de madre y niños nacidos en el Hospital Alemán  
Nicaragüense en el año 2008.

### CUADRO No.3

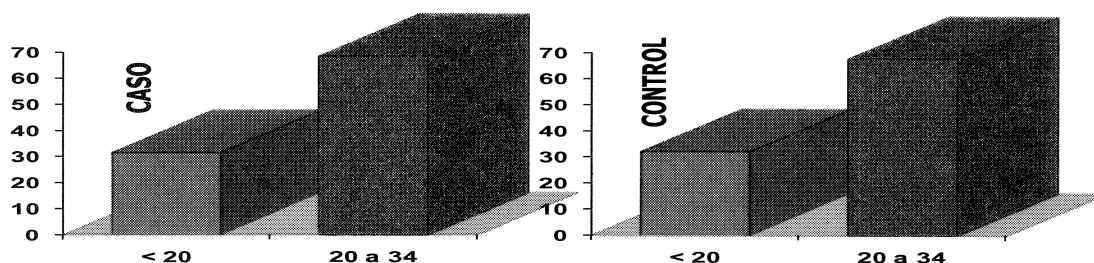
FACTORES DE RIESGOS NEONATALES ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL EN  
NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008

FACTORES DE RIESGOS NEONATALES	CONDICION DE RIESGO						PRUEBAS OR IC CH2 P
	CASOS n=296		CONTROLES n=296		TOTAL n=592		
	No.	%	No.	%	No.	%	
EDAD GESTACIONAL	n=289		n=288		n=577		2.6641 1.3354-5.3147
❖ Pretérmino	30	10.4	12	4.2	42	7.3	8.25
❖ A Término	259	89.6	276	95.8	535	92.7	0.0041
	n=37		n=20		n=57		2.8571
❖ Pretérmino	30	81.1	12	60.0	42	73.7	0.8474-9.6331
❖ Postérmino	7	18.9	8	40.0	15	26.3	2.98 0.0843
PESO AL NACER:							2.6762
❖ < 2500 grs	37	12.5	15	5.1	52	8.8	1.435-4.991
❖ = 2500 grs	259	87.5	281	94.9	540	91.2	10.2 0.0014
Sexo:							0.9218
❖ Masculino	136	45.9	142	47.9	278	46.9	0.6674-1.2731
❖ Femenino	160	54.1	154	52.1	314	53.1	0.24 0.6242
ASFIXIA NEONATAL							2.5258
❖ Sí	5	1.7	2	0.7	7	1.2	0.4861-13.1235 1.3
❖ No	291	98.3	294	99.3	585	98.8	0.2542

FUENTE: Expedientes clínicos de madre y niños nacidos en el Hospital Alemán  
Nicaragüense en el año 2008.

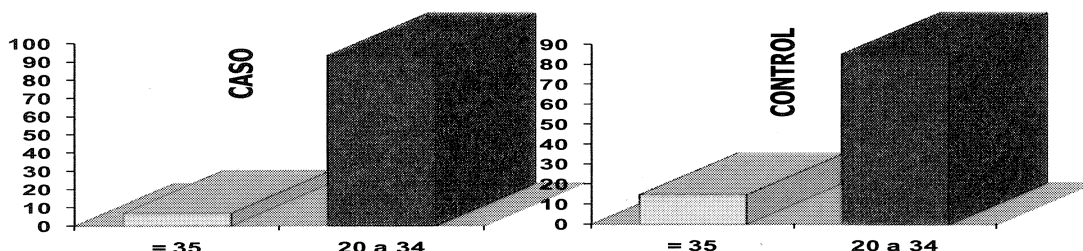
## GRÁFICAS

**GRAFICA No. 1**  
**EDAD MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO A SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS**  
**NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN**  
**NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



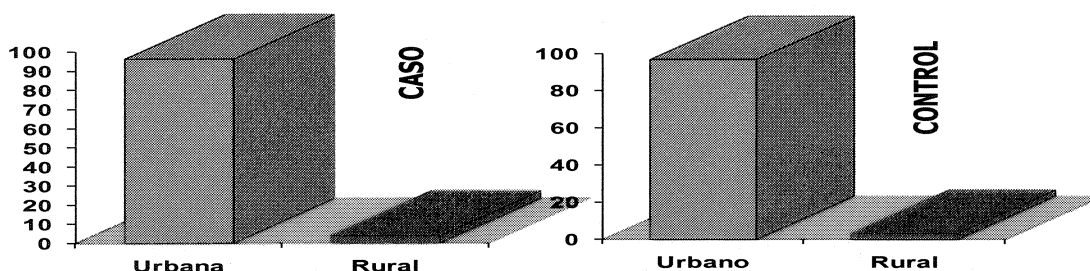
FUENTE: CUADRO No. 1

**GRAFICA No. 2**  
**EDAD MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



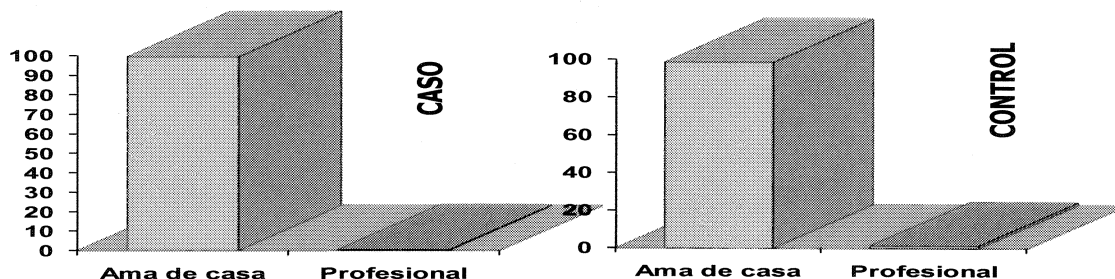
FUENTE: CUADRO No. 1

**GRAFICA No. 3**  
**PROCEDENCIA MATERNA FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



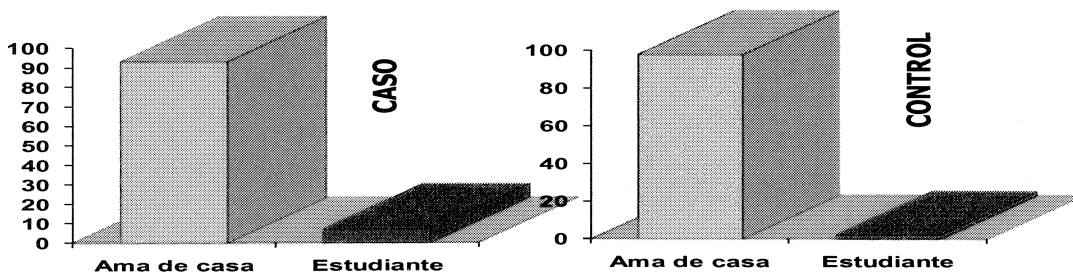
FUENTE: CUADRO No. 1

**GRAFICA No. 4**  
**OCUPACION MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



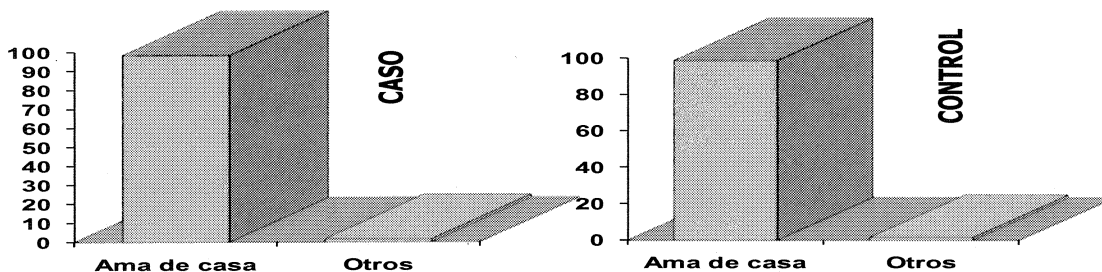
FUENTE: CUADRO No. 1

**GRAFICA No. 5**  
**OCUPACION MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



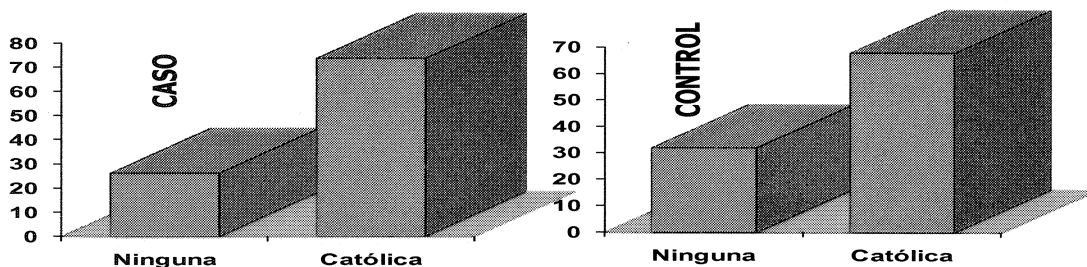
FUENTE: CUADRO No. 1

**GRAFICA No. 6**  
**OCUPACION MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



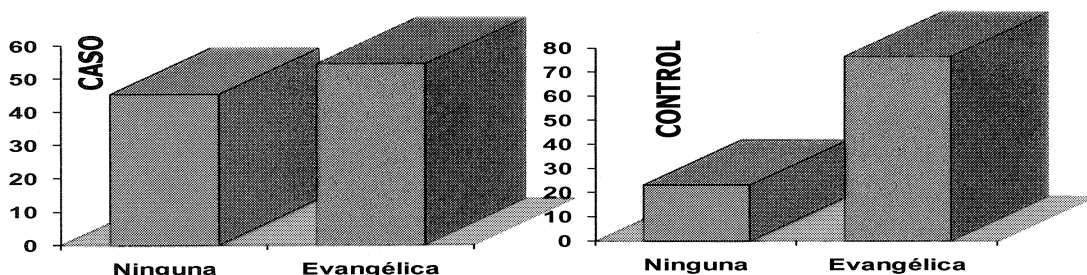
FUENTE: CUADRO No. 1

**GRAFICA No. 7**  
**RELIGIÓN MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



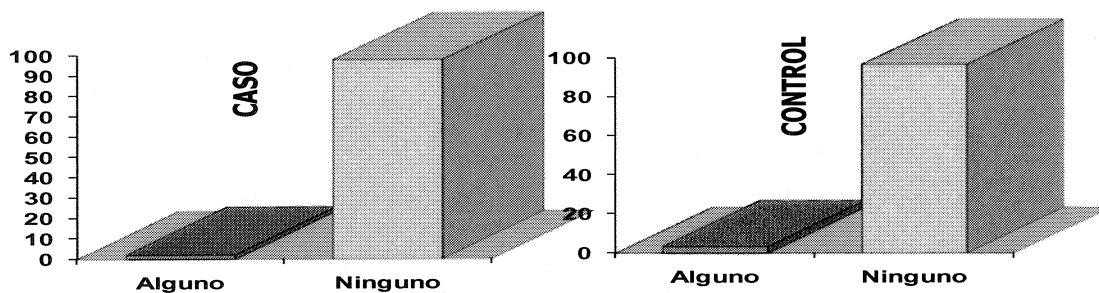
FUENTE: CUADRO No. 1a

**GRAFICA No. 8**  
**RELIGIÓN MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



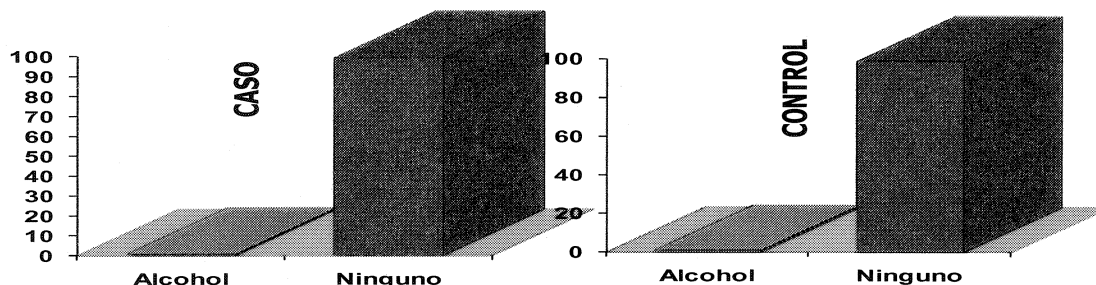
FUENTE: CUADRO No. 1a

**GRAFICA No. 9**  
**HABITOS TÓXICOS MATERNOS COMO FACTOR DE**  
**RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS**  
**NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN**  
**NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



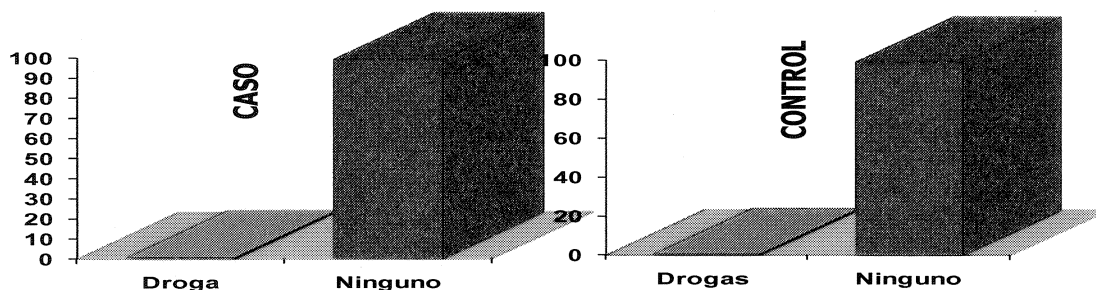
FUENTE: CUADRO No. 1a

**GRAFICA No. 10**  
**HABITOS TÓXICOS MATERNOS COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



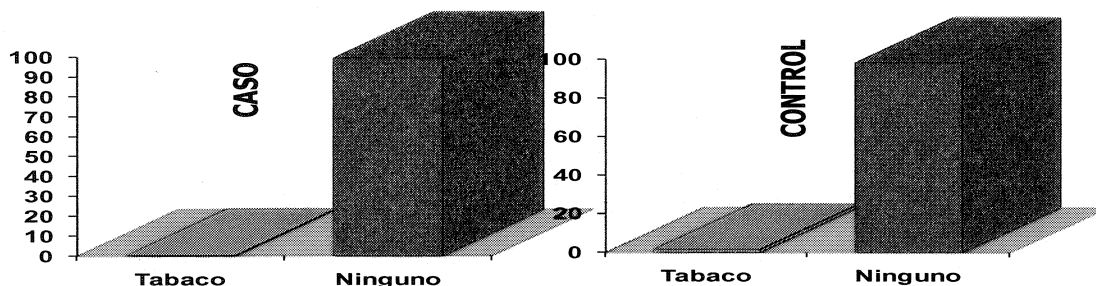
FUENTE: CUADRO No. 1a

**GRAFICA No. 11**  
**HABITOS TOXICOS MATERNOS COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



FUENTE: CUADRO No. 1a

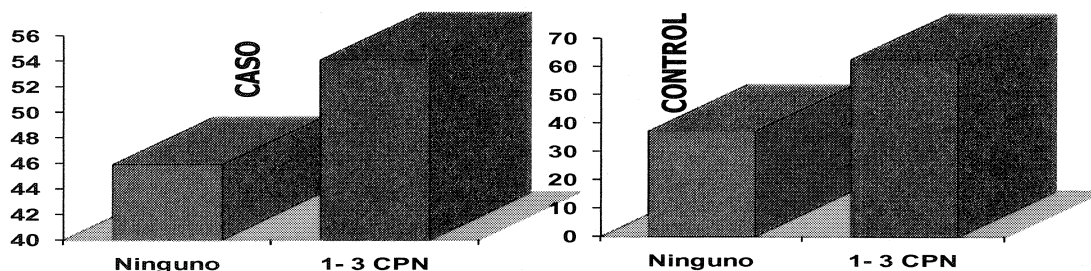
**GRAFICA No. 12**  
**HABITOS TOXICOS COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



FUENTE: CUADRO No. 1a

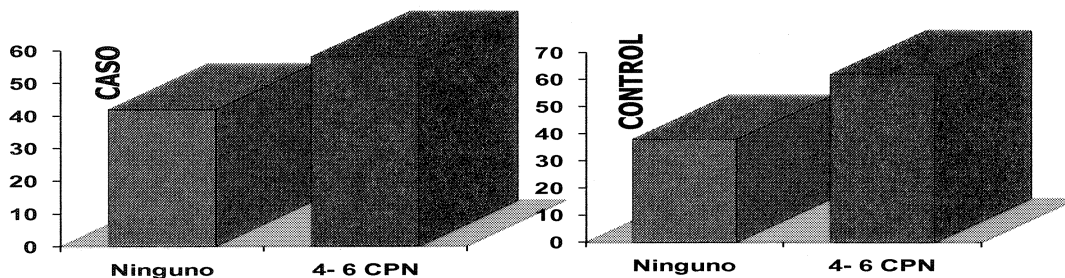


**GRAFICA No. 13**  
**NÚMEROS DE CONTROLES PRENATALES COMO**  
**FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL**  
**EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN**  
**NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



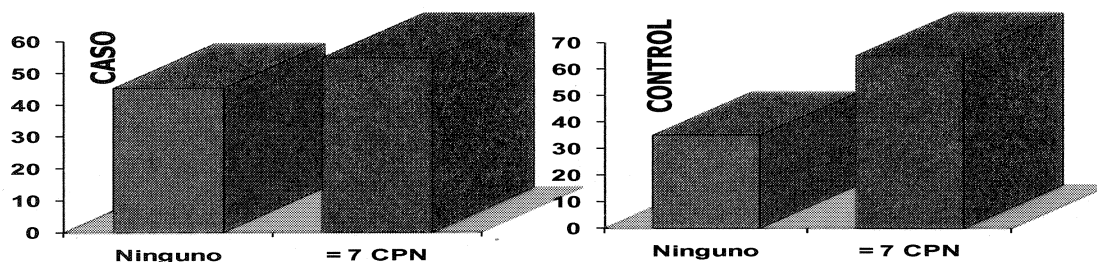
FUENTE: CUADRO No. 2

**GRAFICA No. 14**  
**NÚMEROS DE CONTROLES PRENATALES COMO**  
**FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL**  
**EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN**  
**NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



FUENTE: CUADRO No. 2

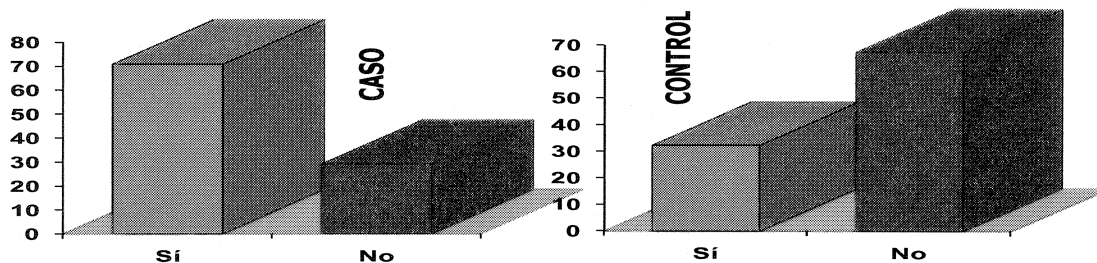
**GRAFICA No. 15**  
**NÚMEROS DE CONTROLES PRENATALES COMO**  
**FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL**  
**EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN**  
**NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



FUENTE: CUADRO No. 2

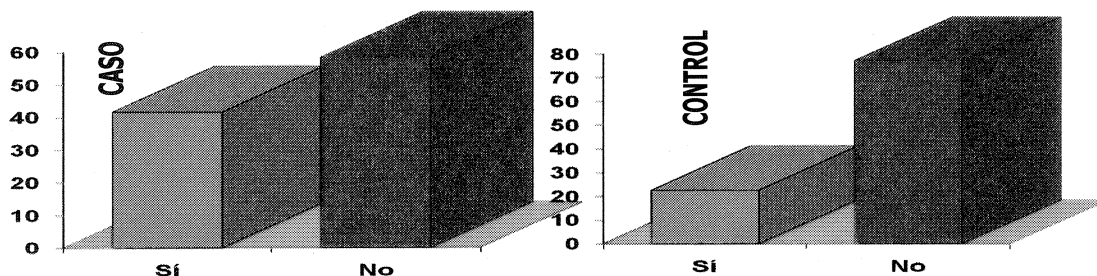


**GRAFICA No. 16**  
**ANTECEDENTES TRANSGESTACIONALES COMO FACTORES DE RIESGOS ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



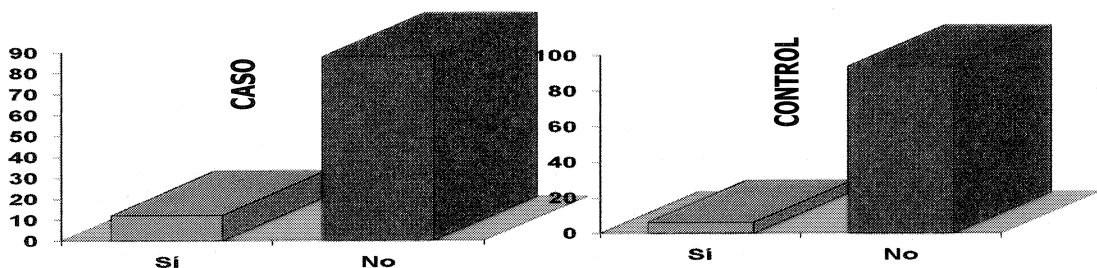
FUENTE: CUADRO No. 2

**GRAFICA No. 17**  
**INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



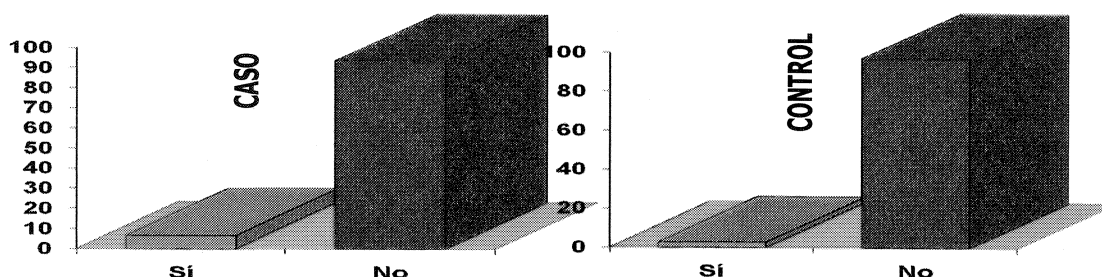
FUENTE: CUADRO No. 2

**GRAFICA No. 18**  
**VAGINOSIS COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



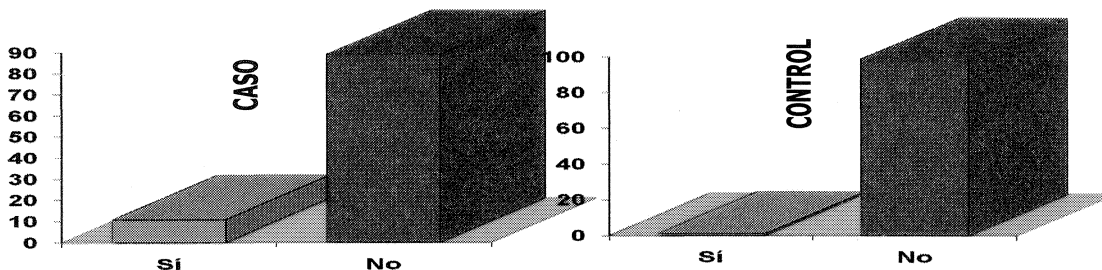
FUENTE: CUADRO No. 2a

**GRAFICA No. 19**  
**CERVICITIS COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO**  
**SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL**  
**HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO**  
**2008**



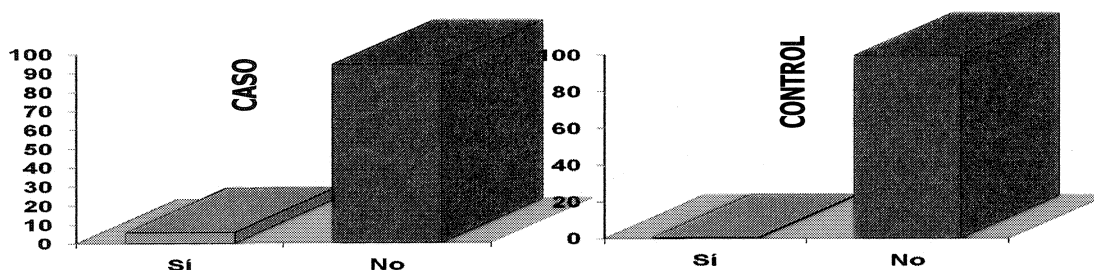
FUENTE: CUADRO No. 2a

**GRAFICA No. 20**  
**CORIOAMNIONITIS COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



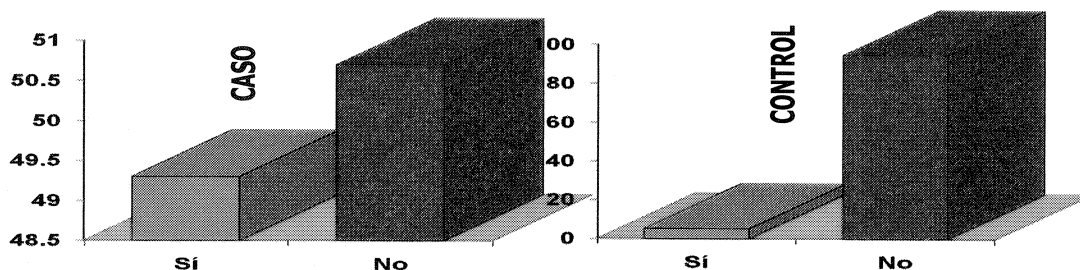
FUENTE: CUADRO No. 2a

**GRAFICA No. 21**  
**FIEBRE MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



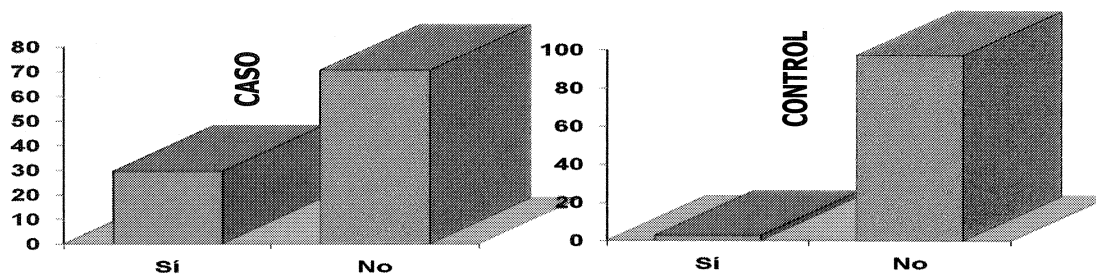
FUENTE: CUADRO No. 2a

**GRAFICA No. 22**  
**LEUCOCITOSIS COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



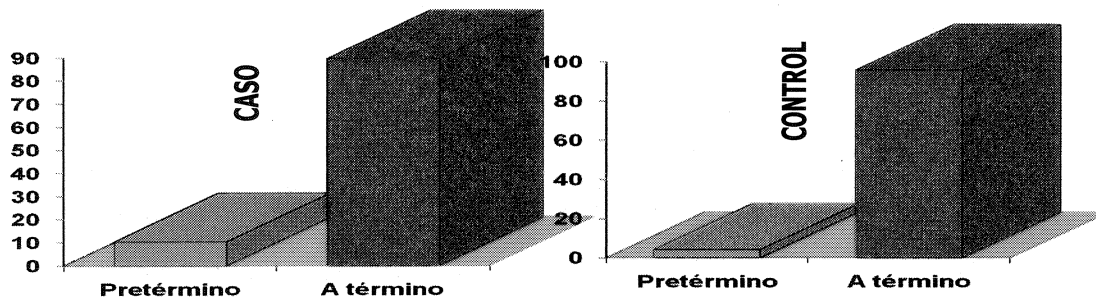
FUENTE: CUADRO No. 2a

**GRAFICA No. 23**  
**RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA COMO**  
**FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS NEONATAL**  
**EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL ALEMÁN**  
**NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



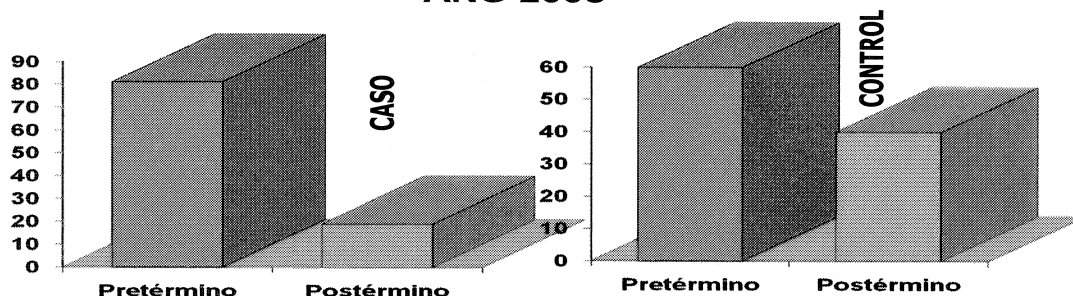
FUENTE: CUADRO No. 2a

**GRAFICA No. 24**  
**EDAD GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



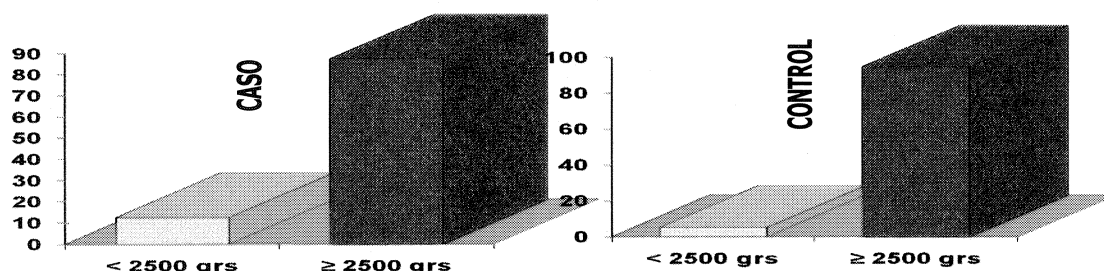
FUENTE: CUADRO No. 3

**GRAFICA No. 25**  
**EDAD GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



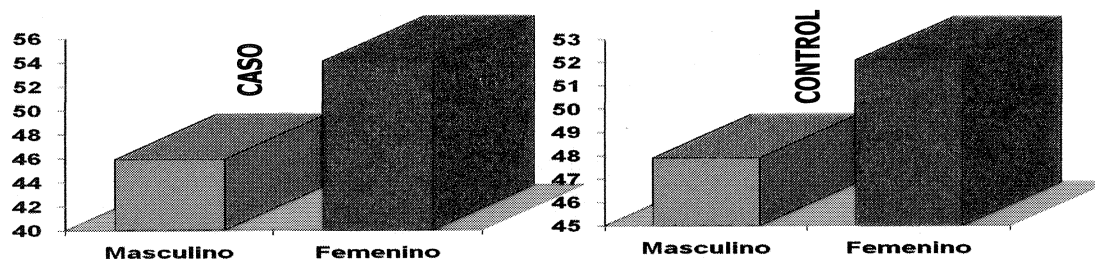
FUENTE: CUADRO No. 3

**GRAFICA No. 26**  
**PESO AL NACER COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



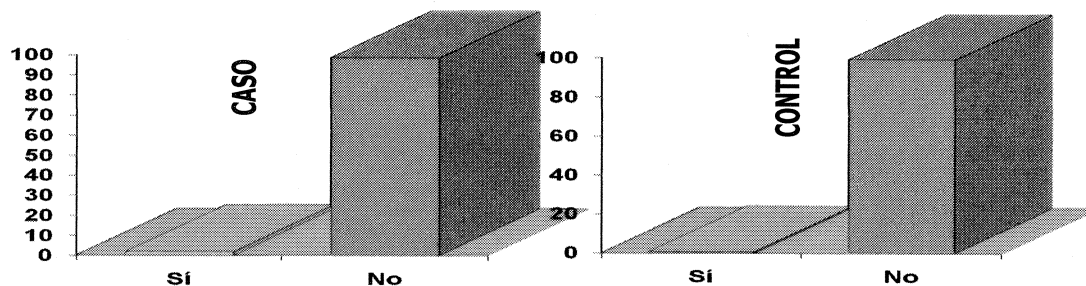
FUENTE: CUADRO No. 3

**GRAFICA No. 27**  
**SEXO COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO SEPSIS**  
**NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS EN EL HOSPITAL**  
**ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL AÑO 2008**



FUENTE: CUADRO No. 3

**GRAFICA No. 28**  
**ASFIXIA NEONATAL COMO FACTOR DE RIESGO**  
**ASOCIADO SEPSIS NEONATAL EN NIÑOS NACIDOS**  
**EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL**  
**AÑO 2008**



FUENTE: CUADRO No. 3